المقتطف

الجزء الرابع من السنة الثامنة ٭ ك ٢ سنة ١٨٨٤

محاضرة في الذاكرة

قال الباحث بن العصر شغلتني النائبات عن الفلسفة واجتلاء درر العلم المستظرفة وطرائف المعارف المستطرفة حتى تفلَّجت دياجير الخلفة وتبلَّجت تباشير الالفة وسكَن جاش النفوس وطَلُقَ الوجهُ العبوس فحدوتُ مطيَّتي نحو مغنى العلوم لاجلو عن النفس صدأ الهموم بالاحاديث المرقَّقة والاخبار المحقَّقة والمعاني المدقَّقة فلمَّا دخلتُ ربوع العلماء اذا جماعة من عظام الحكماء قد خاضوا بحر المحاضرة حتى افضت بهم المذاكرة الى المحاورة في الحافظة والذاكرة فوقف فيهم شيخ مهاب وافتتح الخطاب فقال يا معاشر العرب وارباب الادب ان البحث في الذاكرة لذيذ مستطاب تقرُّ بهِ عيون ذوي الالباب داني القطوف شهيُّ الفوائد واضح المسلك بهيُّ الفرائد خليقٌ بالاعتبار حريٌّ بان تتسابق اليهِ الافكار كيف لا ولولا الذاكرة لقيِّد العقل بالساعة الحاضرة وتحجَّب عنهُ المضيُّ كالاستقبال وضاق على النفس المجال وراحت معارف الانسان ضياعاً واسبى للنسيان عبداً مطواعاً. وان الذاكرة للعقل كالهواء للابدان تحفظ صور المعاني والمحسوسات كحفظهِ الحرارة والنور فتنبّه العقل وتنير ظلمات النفس كما يحيي الابدان ويبدّد الديجور. ولولاها لصغرت النفس وضعفت كما تسقم لولاهُ الابدان وتموت وبها يستقلُّ العقل عن الحواس ويعود فيرى ما مرَّ بهِ من اعمال البشر وما سمع في ايامهِ ونظر وما قال وقرأ وما عبر عليهِ وطرأ هذا نِيبُور(١) الرحَّالة عمي وهرم حتى كاد حبل

---

(١) رحَّالة مشهور من الدنيمرك ولد سنة ١٨١٥ واشتهر بسفرهِ الى بلاد العرب ووصفهِ لها. وقضى في سفرهِ هذا ست سنين

اتصالهِ بعالم الحس ينصرم فجعل سلوانهُ بتذكر ما رأى في اسفارهِ من الاودية والجبال والسهول والتلال وازياء البشر وهيئاتهم واخلاقهم وعاداتهم ومدنهم ومبانيهم وسياستهم وشرائعهم فكان ينسى همومهُ ومصائبهُ ويلذ بتأملها كانهُ بمرأى منها كلها ومسمع . فلا تحسبوا بحثكم هذا حقيرًا ولا تجعلوا جودكم في العلم يسيرًا

ثم ختم الشيخ المقال وتأهبت الجماعة للنزال وايقاد نيران الجدال فقال سائل هل من يتفضل بتعريف الذاكرة فلا يذهب الكلام فيها ضياعًا . قال الشيخ عرَّفها فلاسفة المتقدّمين بانها قوّة من قوى النفس تذكر ما تدركهُ القوّة الوهمية من المعاني وتحفظهُ (٢) واما انا فاعرّفها بانها قوّة بها تسترجع النفس ما ادركتهُ من المعاني وصور المحسوسات وبها تعلم انها قد ادركتهُ قبل ذلك (٣)

على اني اخاف ان يشكل تعريفي هذا على الجماعة فلهذا اشفعهُ بمثال ينجلي بهِ معناهُ : هب اني زرتُ بناء فخيمًا محكم الصنعة بديع الزينة والاتقان في جنةٍ غنّاء قد تدبجت ازهارها وتبسمت انوارها وتغنت اطيارها وتمايلت غصون اشجارها وجرى سلسبيل انهارها حتى فاضت النفس عجبًا وتحركت الاشجان طربًا . ثم هب اني قضيت الايام والسنين متغرّبًا عن الاوطان والاهلين ودخلت قصرًا في روضةٍ يحكيان البناء والجنّة المتقدّم ذكرها فانني استرجع صورتها في الحال فارى قاعات البناء وأبهاءهُ وعلاليهُ وصوامعهُ وابوابهُ واعمدتهُ وزخارفهُ واسمع خرير انهارهِ وتغريد اطيارهِ وأرى تمايل قضبانهِ وبديع الوانهِ متفاوتة في الوضوح والخفاء . فهذا ما يرجع الى ذهني اولاً ثم اعلم اني انا رأيتهُ قبلاً في زمان كذا ومكان كذا فلا يقتصر نظر النفس الى ما قد مرّ عليها من صور الخارج بل تلتفت

---

(٢) هذا تعريف فلاسفة العرب ويطابقهُ تعريف الشيخ الرئيس الطبيب الفيلسوف ابي عليّ ابن سينا في كتابهِ في النفس قال "ثم في الحيوان قوة تحفظ معاني ما ادركتهُ الحواس مثل ان الذئب عدوٌ والولد حبيبٌ وليٌّ فمن البيّن ان هذه القوة غير المتصوّرة وذلك ان المتصوّرة لاصور فيها الّا ما استفادتها من الحواس ثم الحواس لم تحس بعداوة الذئب ولا محبة الولد بل صورة الذئب وخلقة الولد واما المحبة والاضرار فانما نالها الوهم ثم خزنها في هذه القوة .... وهذه القوة غير القوة المتوهمة وذلك ان القوة المتوهمة ليست تحفظ ما صدّقهُ شيءٌ آخر بل تصدق بذاتها واما هذه القوة فانها لاتصدّق بذاتها بل تحفظ ما صدّقهُ شيءٌ آخر . وهذه القوة هي المسماة بالحافظة والمتذكرة" انتهى وقد جعل الحافظة والذاكرة او المتذكرة قوة واحدة في هذا الكتاب ولكنهُ لم يقطع بذلك في القانون حيث قال "وههنا موضع نظر حكميّ في انهُ هل القوة الحافظة والمتذكرة المسترجعة لما غاب عن الحفظ من مخزونات الوهم قوةٌ واحدةٌ ام قوتان". انتهى

(٣) هذا تعريف جماعة من اشهر فلاسفة المحدثين والاكثرون يعولون عليهِ اليوم. وقد ضمنَّا في المتن بعض الاسباب التي تقطع بصحتهِ. ولما كان بين تقسيم المتقدمين والمتاخرين لقوى النفس اختلاف في امور شتى لم نتعرض لهُ هنا لطولهِ وخروجهِ عن المقصود من هذه المقالة ، وربما افردنا لهُ فصلاً في بعض الاعداد الآتية اذا وافقتنا الاحوال

الى نفسها ايضًا وتعلم علاقتها بما مرَّ ونقيدهُ غالبًا بقيدَي الزمان والمكان. فللذاكرة فعلان اولهما استرجاع ما مرَّ بالنفس علمهُ ونسميهِ الاحضار والثاني علمُ النفس بانها قد علمتهُ ونسميهِ العرفان. وهما ينطويان على خمسة امور الاوَّل وجود الانسان في الحال والثاني وجودهُ في المضي والثالث اشتغال النفس في المضي إمَّا بالادراك او بالانفعال والرابع رجوع ذلك الادراك او الانفعال اليها في الحال والخامس عرفانها لهذا الراجع اليها بانهُ قد مرَّ عليها قبلاً وانهُ مختصٌّ بها. فاذا تذكرتُ الآن رجلاً قد رأيتهُ امس فذلك يستلزم وجودي الآن ووجودي امس وادراكي لصورة الرجل امس ورجوع هذه الصورة الى عقلي الآن وعلمي اني ادركتها قبلاً وإلَّا اعوز الذِكرَ شرطٌ من شروطهِ اللازمة

فقال السائل اراك ايها الشيخ قد عرَّفت وفصَّلت ولكن حذفتَ بعض ما لا يصحُّ في مذهبي حذفهُ فقد قلت ان افعال الذاكرة اثنان الاحضار والعرفان واهملت الحفظ وانت تعلم ان المتقدمين جعلوا الحافظة والذاكرة سيَّين والمتاخرين حذوا حذوهم في تعريفهم لها فقالوا انها هي "القوة التي نحفظ بها ما ندركهُ في الحال ونحضر ما ادركناهُ في الماضي" وفصَّلوا على ذلك فقالوا "ان البعض يقدر على حفظ المدرك حالاً اكثر مما يقدر على احضارهِ بعد الادراك والبعض عكسهُ"

قال الشيخ اني لم اغفل عن ذلك وانما وددت السكوت عنهُ لانهُ بحث طويل عريض لا يسهل الخوض فيهِ ولا التخلص منهُ اما الآن وقد تصدَّيت للاعتراض فاني ابدي لك ما عندي فيهِ على وجه الايجاز ناويًا ان اعود اليهِ فابسطهُ مطولاً في ختام هذه المحاضرة. فاعلم هداك الله انك ان اردت بالحفظ بقاء الصور على الدماغ نفسهِ فهذه مسألة يحلها علماء الفيسيولوجيا وسناتي عليها في اواخر البحث وان اردت بهِ ثبوت الصورة في النفس كحفظ الملابس في الصناديق والآنية في الخزائن والامتعة في المخازن فتجعل الحفظ حقيقةً لا مجازًا فاني لا اذهب كذلك لانهُ واضح البطلان اذ النفس في عرفنا جوهر بسيط ليس فيهِ خزائنُ وصناديق وغُرَف ومخازن تحفظ فيها الصور والمعاني. وان حملت الحفظ على المجاز ولا مناص لك من ذلك فاعلم ان المراد منهُ هو اقتدار النفس على تجديد المدركات التي ادركتها قبلاً والعلم بانها ادركتها قبلاً(٤) وليس المراد بقاء تلك المدركات حقيقةً فيها. فكل من كان اعظم اقتدارًا من غيرهِ على استرجاع مدركات كثيرة بعد مضي زمانٍ طويل قيل انهُ اجود من غيرهِ ذاكرةً وحافظةً. والخلاصة ان الحفظ في الذكر لفظةٌ مجازية تتعلق بعدد الاشياء المذكورة وبالزمان الذي مرَّ عليها بعد علم العقل لها. وهي متضمّنة في تعريفي للذاكرة فلا

---

(٤) هذا قول الفيلسوف لك الشهير

حاجة للتصريح بها . وقد شبهوا العقل في الحفظ بطاوي الثوب (٥) لانهُ لا يعي شيئًا وانما يرجع الى حالهِ الاولى كما يعود الثوب الى مطاويهِ اذا تُرِك لذاتهِ بعد نشرهِ . على ان كثيرين من الفلاسفة شبَّهوا العقل بما يوهم غير ما قلت فقد شبَّه شيشرون وافلاطون العقل بعد حفظهِ للمدركات بصفيحة نقشت عليها الصور والرسوم . وقال لُك (وقد اوردت لك مرادهُ من الحفظ) "ان الصور العقلية قد تنتبه فتخرج من غرفها المظلمة الى النور الواضح اذا ثارت عواصف الشهوات وتحركت العواطف". ولا مراء في انهم ارادوا المجاز لا الحقيقة في اقوالهم هذه

فقال سائل آخر أرى يا مولاي انك قد اجدت في تعريفك للحفظ وتخريجهِ على المجاز ولولا انك وعدتنا بتفصيل اقوال الحكماء في الدماغ لاطلت عليك الاعتراض . واما الآن فتكرَّم عليَّ بتاويلك للنسيان لانهُ ان كان الحفظ مجازيًّا فلا ارى الَّا ان يكون النسيان كذلك ايضًا . والنسيان حقيقة لا ريب فيها

قال الشيخ انك قد احكمت الاعتراض اذ النسيان ضدّ الحفظ فان كان الحفظ مجازًا فالنسيان مجازٌ ايضًا واني اقرُّ لك ان تعليل النسيان عسرٌ لخفاء الكيفية التي بها يفقد العقل ما تعلَّمهُ ولكن خذ مني ما عندي . اعلم هدانا الله الى الصواب ان النسيان لا يراد بهِ معنًى واحدٌ على الاطلاق بل يطلق على معانٍ متقاربة يصحُّ ان تترتَّب في مراتب وعلى ذلك جعل البعض مراتب النسيان ستة (١) غياب الصورة عن العقل بما يشبه ان يكون حاجبًا يحجبها عنهُ فتظهر حال زوالهِ (٢) توجيه الانسان انتباههُ الى شيء غير الشيء المنسي كتناسي الحزن والغم بتوجيه الانتباه الى شغل آخر يلهي العقل عنهما (٣) غياب الصورة عن العقل وعدم رجوعها اليهِ من تلقاء نفسها فيفكّر العقل حتى يسترجعها (٤) غيابها عن العقل وعدم رجوعها ولو فكَّر طويلًا في استرجاعها (٥) غيابها زمانًا طويلًا حتى كانها انمحت وصار العقل يرتاب في امكان ارجاعها ولو بذل غاية الجهد فيهِ (٦) قطع العقل في الحكم باستحالة ارجاعها بعد غيابها وهو النسيان التام المُطلَق الذي لا يكون للذكر وجودٌ معهُ (٦) . اقول هذا ولا ادَّعي اني كشفت لك حقيقة النسيان ولا سبب غياب الصور عن العقل ورجوعها اليهِ ولكن امهلني حتى ناتي على اقوال علماء الفيسيولوجيا فربما كشفتُ لك القناع هنالك

فقال السائل انك افدتني فغدوت لك من الشاكرين وقد بقي عليَّ ان اسألك هل للنسيان التام المطلق الذي ذكرتهُ وجودٌ . فقد اطَّلعت على اخبار كثيرين ذكروا امورًا كانوا قد نسوها

---

(٥) هذا تشبيه الفيلسوف كاسندي

(٦) هذا تقسيم ستيدنروث الجرمالي في فلسفتهِ العقلية

منذ زمان طويل فمنهم من ذكر في شيخوختهِ لغةً نسيها في طفوليتهِ ولم يعد يذكر منها كلمةً ومنهم من ذكر في مرضهِ حوادث كانت آثارها قد زالت من ذهنهِ منذ زمان طويل . وشواهد ذلك عديدة وصدقها محقَّق مشهورٌ أفلا يستنتج منها ان النفس لا تنسى شيئاً علمتهُ نسياناً تامًّا وانما تغيب عنها المعارف لاسباب ثم تعود اليها اذا زالت تلك الاسباب

فقال الشيخ اني لم اذهل عمَّا قلتَ لكنَّ البحث عنهُ في غير هذا المكان فحسبي الآن ان اقول ان الحوادث التي اشرتَ اليها تدلُّ على اننا قد نذكر بعض ما كنَّا قد نسيناهُ نسياناً تامًّا في الظاهر واما ما بني على ذلك من ان النفس تذكر كل ما ادركتهُ في حياتها اذا وافقتها الاحوال وانهُ لا يمكن ان يفنى شيءٌ من معارفها فغير مقطوع بهِ ولا يصحُّ استنتاجهُ مما استنتج منهُ

فلما فرغ الشيخ من كلامهِ قال بعض الحضور انَّا فهمنا التعريف وليس قصدي المعارضة فيهِ وانما ذكرتُ تقسيماً عثرت عليهِ في بعض كتب القوم فاحببتُ ان اعرضهُ عليكم اليوم وقد امعنت فيهِ النظر فوجدتهُ صحيحاً ولعلَّ بعضكم يزيدني عنهُ توضيحاً . فقالوا انَّا اجتمعنا لتبادل المعرفة في الفلسفة . قال ان الذاكرة نوعان نوع مستقلٌّ عن حكم الارادة ونوع خاضع لحكمها وذلك يتحققهُ كل احدٍ لاقل تأمُّلٍ فان الانسان اذا لم تكن لهُ غاية مقصودة يوجّه افكارهُ اليها افتكر في كل ما يخطر في بالهِ جارياً على سنَّة ائتلاف الافكار وجعل يتذكر شيئاً وراء شيءٍ وحادثة وراء اخرى غير متعمّدٍ ذكرها بل تحضر امامهُ من تلقاء نفسها على حين لا تكون مقصودة ولا تنتدبها الارادة الى الحضور . واما اذا اراد ان يذكر امرًا كما اذا اراد ان يذكر اسمًا قد نسيهُ فان ارادتهُ تحوّل الافكار نحو ذلك الاسم فتجري النفس على سنَّة ائتلاف الافكار حتى تصل اليهِ فتذكرهُ . والفرق بين النوعين واضح فالاوَّل ذكر شيءٍ غير مقصود بالذات وفيهِ تكون الارادة ساكنة والثاني ذكر شيءٍ مقصود بالذات وفيهِ تكون الارادة متحركة موجهة الافكار الى تلك الجهة حتى تصل النفس الى ذكر الشيء المقصود . وبهذا الاعتبار يصحُّ ان يقال ان الاوَّل ذاكرةٌ في سكونٍ والثاني ذاكرةٌ في حركة

فلما سمع الشيخ كلامهُ قال لهُ لقد احسنت وعندي فوق ما قلت ان الناس يتفاوتون كثيرًا في النوع الاوَّل من النوعين اللذين ذكرت . فمنهم من تكون هذه الذاكرة قوية جدًّا فيهِ ومنهم من تكون ضعيفة جدًّا كأنها معطَّلة ومنهم من تكون بينَ بين . فان بعض الناس اذا تليت على مسمعهِ الاسماء الكثيرة المتفرّقة مرةً واحدةً فقط حفظها وذكرها مرتبةً حسبما تليت عليهِ وبعضهم لا يذكر منها الَّا اسماء قليلة فقط خاليةً من الترتيب . وبعضهم ينظر الى قائمة من الارقام نظرة واحدة ثم يجلس فيكتبها كلها عن ظهر قلبهِ كأنها امامهُ وبعضهم لا يستطيع شيئاً من ذلك . وبعضهم يحفظ صفحة كاملة من النثر او النظم اذا قرأها مرةً واحدةً وآخر لا يحفظها ولو قرأها مرَّات . وهذا التفاوت

طبيعي يكون في الناس منذ ولادتهم وشاهد ذلك ان الذين تكون هذه الذاكرة قاصرة فيهم قصورًا عظيمًا لا يصلحونها مهما وجّهوا انتباههم الى حفظ الاشياء وعقدوا النيّة على حفظها . فربَّ كهلٍ كاملِ الادراك قوي الارادة يحيي الليالي الطوال على حفظ خطبة يحفظها صغار الاولاد في زمانٍ قصير ولا يستطيع حفظها بعد بذل الجهد واعمال الفكرة لضعف هذه الذاكرة فيهِ

وهي تتفاوت في الناس ايضًا باختلاف المنظورات والمسموعات فالبعض يذكر المنظورات اكثر من المسموعات والبعض يذكرها بالعكس والاوّل يسهل عليهِ تصوُّر الاشياء من حيث علاقتها بالمكان كالشكل والوضع والجمع والتفريق والالوان وما شاكل فيستسهل تصوُّر الابنية بتفاصيلها ونقوشها وزخارفها واوضاعها واشكالها ورسوم الاشجار وهيئات الوجوه وملامحها وذكر وجوه الكتاب ومحلاَّت ما فيهِ وما شابه ذلك . والثاني يسهل عليهِ تصوُّر الاشياء من حيث علاقتها بالزمان فيستسهل ذكر الاصوات المتتابعة والانغام المتوالية اذا كان لهُ ذوق فيها وجداول الاسماء والحوادث والجمل والحكايات والقصص وما شابه ذلك . والذي يفوق ذكرهُ في المسموعات قلما يفوق في المنظورات وبالعكس . وقد يذكرها بعض الناس على حدٍّ سوى

ولا حرج في ان هذه الذاكرة هبةٌ عظيمة من هبات الباري على العبد لما فيها من الموافقة لهُ والتسهيل عليهِ. على ان كثيرين من الذين يمتازون بها على غيرهم يكونون دونهم في قوّة عقلهم كقوّة الحكم والاستدلال والتمييز وغيرها من القوى السامية حتى صار من الاقوال السائرة ان الذاكرة الفائقة الجودة دليل على ضعف العقل (٧) وهذا الضعف اما ان يكون من نفس الفطرة او مسببًا عن قصْر العقل على تحصيل المعارف واحضار ما حصَّل منها وحصرهِ في النظر الى علاقاتها الواضحة السهلة وتحويلهِ عن النظر الى علاقاتها الغامضة السامية فيقوى العقل في ادراك العلاقات السهلة الواضحة ويضعف عن ادراك العلاقات العسرة الغامضة. ومن المعروف ايضًا ان الذين يفوقون سواهم بقوى العقل السامية المختصة بادراك العلاقات السامية الغامضة يفوقون في صغرهم بذكر المنظورات والمسموعات وحفظ الكثير منها. ثم تضعف فيهم الذاكرة شيئًا فشيئًا حتى تبلغ الاعتدال او تنحط عنهُ الى ان تكاد تتعطل عند تكامل القوى الأُخرى وبلوغها اشدها . وذلك لا يطَّرد في جميع الناس فان كثيرين من الذين يمتازون بغزارة المعارف واتساعها لا ينسون الاَّ القليل سواء كانوا اطفالاً او شيوخًا فيذكرون اسماء الاشخاص والاماكن وتواريخ السنين والحوادث كل ايامهم

---

(٧) ان الشواهد على صدق هذا القول كثيرة وهو مسلَّم بهِ من عجم وعرب . ولا يخفى ان البارعين في حفظ مفردات اللغة واشعارها انما يحفظونها بهذه الذاكرة فان فاقوا في حفظها فلا يجب ان يتخذ ذلك دليلاً على ذكائهم وقوة عقلهم بل الاولى ان يتخذ دليلاً على ضعف عقلهم وقصور ادراكهم

ويشتغلون في اسمى العلوم وتبقى الذاكرة فيهم على ما هي عليهِ من الذكاء والمضاء فيفوقون في ذكر الجزئيات والكليّات معًا(٨)

ولمّا قال ذلك ابتدرهُ بعض الحضور بالسؤَال قائلاً اني اراك بطلاً صنديدًا في هذا النزال فهل لك ان تخبرنا لِمَ يتذكر الانسان بعض المحسوسات ولا يتذكر غيرها(٩) فقال الشيخ ان تصوُّر الانسان للمحسوسات متفاوت كما يستفاد مّما قلتهُ عن ذكر المنظورات والمسموعات . وتصوُّرهُ هذا للروائح والطعوم ضعيف جدًّا حتى انكرهُ البعض(٩) ولكنهُ موجود لا محالة كما يعلمهُ كل انسان من نفسهِ على انهُ يكون في البعض اقوى مّما يكون في البعض الآخر . وقد قالوا(١٠) ان ذلك انما كان كذلك لان الطعوم والروائح تؤَثّر في النفس تاثيرًا بسيطًا وغيرها تاثيرًا مركبًا فتستسهل النفس تصوُّر الاشياء المركّبة المجتمعة معًا اكثر مّما تستسهل تصوُّر الشيء الواحد ويؤَيد ذلك انها تتصوَّر اللحن المؤَلف من الانغام احسن مما تتصوَّر النغمة المنفصلة عن غيرها القائمة براسها (ستاتي بقيتها)

المذاهب المختلفة في كيفية خلق الكون(١)

لجناب الدكتور جيمس انس رئيس مدرسة اللاهوت في بيروت

ان مذاهب المتقدمين والمتاخرين في كيفية خلق الكون مختلفة والصحيح منها ما نسبتهُ الى علةٍ واحدة مستقلة عنهُ وهو الله الخالق والآن نبحث عن كيفية اتقانهِ الكون بعد ايجادهِ المواد الاصلية وعن نسبتهِ الى ذلك الكون في الادوار الغابرة اي هل ترك المخلوقات لنفسها او اعتنى بها . وقد قسمنا الكلام في ذلك الى ثلاثة اقسامٍ كبرى

١ . مذهب النشوء الذاتي اي بدون عناية الله وهو نوعان اما بدون مداخلتهِ تعالى على الاطلاق او بمداخلتهِ بخلق جراثيم الحياة الاصلية فقط

٢ . مذهب النشوء بواسطة عناية الله

٣ . مذهب الخلق راسًا على غير كيفية النشوء

---

(٨) انا جمعنا اسماء جماعةٍ من الذين اشتهروا بسلامة الذاكرة واستغراقها لكل انواع المعارف وسندرجها في بعض النبذ التالية

(٩) ان بعض الفلاسفة يذهبون الى ان الانسان لا يقدر ان يتصور الطعوم والروائح وبالتالي انهُ لا يقدر ان يذكرها بعد غيابها عن النفس

(١٠) هذا تعليل الفيلسوف دوكلد ستيورت

(١) مقتطفة من كتابهِ الجديد المسمى نظام التعليم في علم اللاهوت القويم

اما مذهب النشوء الذاتي على صورتيهِ المارّ ذكرها فهو ان الكون بكل ما فيهِ من الاجناس الحية على انواعها نشأ بالتقدُّم البطيء من درجةٍ الى اخرى في سلَّم الارتقاء وان جميع انواع الحياة النباتيَّة والحيوانيَّة والعقليَّة ايضًا نشأت عن تغييراتٍ طفيفةٍ كانت تزداد وتتقدَّم من دورٍ الى آخر الى ان بلغت حالتها الحاضرة من الكمال اي ان كلّ ما في الكون نشأ من الطبيعة نفسها . واهل هذا المذهب قسمان احدهما انكر لزوم مداخلة الخالق في ابداع اصول الحياة على الاطلاق والآخر سلَّم بلزوم مداخلتهِ في خلق جراثيم الحياة الاصليَّة فقط وانكر مداخلتهُ بعد ذلك وجعل تاريخ الكون طبيعيًّا محضًا وعلَّل تنوُّع الاجناس ذوات الحياة على طرقٍ مختلفة . فقال قومٌ ومنهم لامارك الفرنساوي ان الانواع نشأت من عمل اسبابٍ خارجية في الاجناس الحيَّة اوجبت فيها النمو والتقدُّم كلًّا منها الى جهةٍ خاصَّة . وهذا القول لا اعتبار لهُ الآن عند اهل العلوم الطبيعية . وقال غيرهم واشهرهم دارون الانكليزي ان تنوُّع الاجناس الحية نشأ عن الجهاد بينها دفعًا لخطر الملاشاة بسبب ازدياد عددها اكثر ممَّا تحتملهُ وسائط المعيشة فهلك منها الاضعف بسبب مضايقتهِ من قلة اسباب المعيشة وبقي الاقوى والاصحُّ . ولما كان من داب ما بقي التقدُّم في سلم الحياة والارتقاء للسبب المذكور كان لا بدَّ له من التقدُّم البطيء من درجةٍ الى اخرى في سلم الكمال فنشأ عن ذلك انواعٌ مختلفة لكلٍّ منها صفة التقدم الى حالةٍ افضل واقوى الى ان صارت النباتات والحيوانات على ما نراها في الدور الحاضر وكذلك البشر حتى ان دارونِ قال بنشوء الجنس البشري من القرود . غير ان من تابعيهِ مَنْ اعتقد ان هذا الراي لا يصدق على الانسان بل على النبات والحيوان فقط ومن اشهرهم وَلَس الانكليزي . ولا يخفى ان مذهبي لامارك ودارونِ افضل من المذهب الكفري لانهما يحتملان الاعتقاد بوجود خالقٍ ابدع الحياة اصلاً بقوة التوليد على انهما لا يزالان بدون اثباتٍ بل الادلَّة على عدم صحتهما اقوى من الادلَّة على صحتهما

الادلة على بطل مذهب النشوء الذاتي

قد تقدم ان في هذا المذهب قولين وسنورد الآن الادلة على بطل كلٍّ منها بالترتيب فنقول . ان القول الاول لما كان بموجبهِ ليس للخالق يدٌ في خلق العالم كانت جميع الادلة التي تثبت وجود الله وخلقهُ الكائنات تدل على بطلهِ ايضًا ولما كانت المادة بموجبهِ ذات قواتٍ حيوية وعقلية كانت كل الادلة على بطل الفلسفة المادية ادلةً ايضًا على بطلهِ ولما كان بموجبهِ ليس لله مداخلة على الاطلاق لا في الطبيعة ولا في البشر ولا في كل ما يتعلق بهما كانت الادلة على مداخلة الله في امور البشر مثل العجائب والنبوات واعمال العناية كافةً تدل على فساد هذا القول برمتهِ . ومن الادلة على فساد هذا القول غير ما ذكر ما ياتي

١ نسبتهُ الى المادة الخالية من الحياة قوةً عظيمة اصلية وعقلاً وقصدًا وغاياتٍ سامية ونحو ذلك مما

لا يجوز ان ينسب الاَّ الى الخالق سبحانهُ

٢ نسبتهُ الى الطبيعة قوة الاستحالة اي الانتقال من حالٍ الى اخرى تختلف عن الاولى بخصائص لا يمكن ان تنشأ الاَّ بقدرة الخالق. فانهُ بموجبهِ تتحوَّل المادة الخالية من الحياة من نفسها الى ذات قوَّاتٍ طبيعية كالقوات الميكانيكية والكيماوية ثم تتحول هذه الى الحياة النباتية ثم الى الحياة الحيوانية ثم الى الحياة العقلية كحياة الانسان . وهذا التقدُّم الذاتي التدريجي في الطبيعة (اي بدون مُداخلة الخالق) لا يقبلهُ العقل السليم ولا يشهد بصدقهِ لسان حال الطبيعة . اي ليس لهذا الارتقاء في هذا السلم (وهو الانتقال من مواد غير آلية الى مواد آلية ذات قواتٍ طبيعية كالمواد الحية النباتية ثم الى حياة حيوانية ثم الى حياة عقلية بشرية) ما يثبتهُ ولا ما يرجحهُ ولا ما يدل على امكانهِ

٣ لانهُ يستلزم التسليم بامكان التوليد الذاتي الذي تناقضهُ كل الادلة العلمية وقد قال جمهور الكفرة الراغبين في اثباتهِ ان كل اجتهادٍ في اثبات صدقهِ ذهب سدًى

٤ لانهُ يلزم عنهُ عدم وجود ما يميز المادة عن الروح والغريزيات عن العقليات والحياة الحيوانية عن الحياة الروحية بحيث تكون غرائز الحيوانات كحاسيات البشر القلبية وعواطفهم الروحية وتكون عبادة البشر لله مثل محبة حيوان لصاحبهِ ويكون الفرق بينهما في الدرجة لا في النوع

وهذا المذهب من اسخف المذاهب الكفرية وافضل الفلاسفة والطبيعيين رفضوا مبادئهُ واركانهُ لاسبابٍ طبيعية ومن مقلّديهِ داروِن وهكسلي وتندل وفِرْخو الذين لو امكنهم التسليم بهِ لما تأخروا عن ذلك

واما القول الثاني وهو ان الله خلق اصلاً جراثيم الحياة وتركها بالكلية لنفسها فانتظمت من ذاتها على ما هي عليهِ بالارتقاء بموجب نواميس طبيعية فمردودٌ ايضًا بادلةٍ قاطعة لا يمكن انكارها حتى ان المتمسكين بهِ جدًّا سلَّموا انهُ فرض لم يثبت بعد . ومن الادلة على بطلهِ ما ياتي

١ ان الحقائق الطبيعية المؤسس عليها غير وافية بالمطلوب لانها بالنسبة اليهِ نظير اساس ضيّق جدًّا لبناءٍ واسعٍ . وذلك يتضح من محاولة اصحابهِ في اثباتهِ فانهم يوردون لذلك من الحقائق ما يؤيد رايهم حسب الظاهر ويتغاضون عما ينفيهِ ويتخذون المفروض كامرٍ مثبت ويفسّرون الحقائق على ما يوافق رايهم ويصرفون النظر عمَّا تحتملهُ من التفاسير التي هي اقرب الى الصواب من تفسيرهم واوفى بالمطلوب . ولما رأى مستر داروِن ان ناموس الانتخاب الطبيعي لا يكفي لتعليل كثيرٍ من اسرار الحياة وغرائب التنوُّع لجأ الى زيادة فرض الانتخاب الجنسي على فرض الانتخاب الطبيعي ومع ذلك بقيت حقائق كثيرة غير قابلة التعليل بموجب هذا المذهب بل تبيَّن بطلهُ . ومن ذلك ما نرى من الابعاد الكثيرة الشاسعة بين الانواع والاجناس الحيَّة على ما يتضح من علم الجيولوجيا حيث

ينتظر بالضرورة حسب هذا المذهب القرب بل الالتصاق والادلة على الاستحالة المفروضة حتى انهُ كثيرًا ما تُشاهَد انواعٌ كاملة تنتهي بغتةً وتتلاشى ولا يظهر لها اثر بعد وانواع اخرى تبتدئُ بغتةً بالكثرة دون اقل دليلٍ على الاستحالة او الانتقال البطيء من نوعٍ الى آخر بل نرى انواعًا تتلاشى وانواعًا تنشأ في كرور الادوار الجيولوجية وليس لذلك تفسير بموجب مذهب النشوء. ولا يخفى انهُ يُشاهد في نظام مملكتي الحيوان والنبات اجناسٌ وانواعٌ وعيالٌ ورتبٌ لا يمكن تعليلها بموجب مذهب النشوء. ولا ريب ان التسليم بهِ يقتضي ايمانًا بصحتهِ اعظم جدًّا من الايمان الذي يقتضيهِ الدين. والحق هو ان اهل هذا المذهب يعتنقونهُ بالتسليم لا باليقين كانهم عائشون بالايمان لا بالعيان. وقد نشأ حديثًا عند اهل العلوم الطبيعية اعتراضٌ آخر على المذهب الداروِني لهُ اعتبار عظيم لديهم وهو ان هذا المذهب يستلزم بالضرورة لاثباتهِ ولاتمام مطاليبهِ مدةً من الزمان اطول جدًّا من المدة التي يقدر اهل العلوم الطبيعية ان يسلّموا بها. قال في هذا الشان السر وليم طمسن ما معناهُ ان ما عرفناهُ عن حرارة الشمس ومدة دوامها يمنع اعتقاد وجود النظام الشمسي مدةَ قدر المدة التي يقتضيها المذهب الداروني ووافقهُ في ذلك تَيت وبلفور ستوأرت. وقال نودن وكروثرس وغيرهما من علماء النبات ان مدة وجود الحياة الحيوانية على الارض لا تزيد بموجب اشهر الحسابات عن خمسين مليونًا من السنين ومع ان هذه المدة طويلة جدًّا هي دون ما يقتضيهِ المذهب الداروِني لانهُ يستلزم ليس ملايين من السنين بل ملايين ملايين

وزِد على ما تقدَّم انهُ بموجب هذا المذهب تتوقف على حوادث صدفيَّة نتائج عظيمة جدًّا كالارتقاء والتنوُّع على غاية النظام. ولا يخفى ان القول بوجود فواعل عظيمة تفعل على الدوام في نظام طبيعي ثابت على سبيل الصدفة ضعيف عسر التصديق. وايضًا بقاء الانسب الذي هو احد مبادئهِ واركانهِ هو مبهمٌ وتحت الريب ولا يستحقُّ ان يحسب من نواميس الطبيعة لان معناهُ الحقيقي انما هو ان ما بقي هو الانسب

٢ ثبوت الانواع المطلق على الدوام وهو من اقوى الادلَّة على بطل هذا المذهب. فانهُ قد تحقَّق بواسطة علم الجيولوجيا ان الانواع الحيَّة لا تزال منذ وجود الانسان الى الآن على ما كانت بدون اختلاطٍ ولا استحالة وكل محاولات اهل العلوم الطبيعية ان يبيّنوا امكان استحالة الانواع ذهبت عبثًا. نعم بيَّنوا امكان حدوث ما يُرَى من الاختلاف بين فروع نوعٍ واحدٍ غير انهم لم يقدروا على كشف ما يحول بين نوعٍ وآخر مطلقًا بدليل عدم امكان التوليد من مولود نوعين وامكان التوليد من مواليد نوعٍ واحدٍ على اختلاط اصنافهِ. فلو صحَّ هذا المذهب لتبيَّن بالادلَّة الواضحة مجرى استحالة نوعٍ الى آخر من طبقات الارض الصخرية المملوءة من بقايا متحجرات الانواع

الحية في الادوار المنصرمة . ولو جرى الامر بموجب هذا المذهب لازداد عدد البقايا الدالَّة على الاستحالة اكثر مما سواها والحال ان تلك البقايا لم يوجد منها ما هو كافٍ لاثبات المذهب المذكور ولا لترجيحهِ . فلو صحَّ القول ان الانسان متسلسل من القرود لوجب ان تكون الارض مملوءة من الادلَّة على ذلك التسلسل مثل وجود هياكل قرودٍ كثيرة متحجرة لانهُ لما كان الجنس البشري حديث العهد كان ينتظر ان بقايا اسلافهِ توجد بكثرةٍ في الطبقة العليا من طبقات الارض حتى لا يبقى اقل ريبٍ في نسبتهِ الى هذا الحيوان والحال انهُ لا يوجد اثرٌ لذلك . وهذا ما حمل الاستاذ هكل الجرماني المتمسّك جدًّا بمذهب داروِن والمشهور بكفرهِ ان يقدّر نوعًا هو نظير حلقة متوسطة بين القرود والجنس البشري سماهُ القرد الانساني زاعمًا ان ذلك النوع قد فقدت آثارهُ بالكلية. وليس لاهل هذا المذهب دليل على صحتهِ اقوى من شعورهم بالوجدان الخاصّ بهم انهم متسلسلون من هذا الاصل الشريف

٢ ما يلزم عن صحة هذا المذهب من ان الحياة العقلية والروحية والضمير قد صدرت من حياة الحيوانات البكم الغريزية . وهو مخالفٌ لشهادة الوحي في اصل الانسان وليس لهُ دليل يثبتهُ او يرجحهُ البتة بل هو مدحوض بادلَّةٍ كثيرة منها قدرة الانسان منذ وجودهِ على النطق بلغةٍ مفهومة تعبّر عن افكارهِ ونواياهُ واميالهِ . فلو صحَّ تسلسلهُ من الحيوانات لتعذَّر تعليل حصولهِ على هذه الموهبة الشريفة لانهُ منذ انشاء العالم الى الآن لم يُسمَع عن حيوانٍ تكلم بلغةٍ مفهومة او تقدَّم شيئًا الى النطق بلغةٍ تشبه اللغة البشرية . وايضًا ليس في تاريخ البشر ما يثبّت مذهب داروِن لان تقدُّمهم في القرون الماضية لم يكن بموجب ناموس الانتخاب الطبيعي وبقاء الانسب بدليل انهم لا يزالون على ما كانوا عليهِ وان فواعل تقدمهم هي من خارج اي من الله وهي التعليم المنزل والوسائط الدينية والادبية . ويؤيد ذلك انحطاط بعض الامم العظيمة في القرون الخالية وملاشاة بعضها بسبب توغلهم في الرذائل واتباعهم اميالهم وشهواتهم الجسدية الفاسدة . والآن رجاء جنسنا في التقدُّم غير مبني على فعل الناموس الداروِني فينا بل على فعل التعاليم الالهية والمبادئِ الادبية والاجتهاد في الغلبة على الاميال الطبيعية والخضوع التام لله وطلب الارشاد منهُ تعالى

واما مذهب النشوء بواسطة عناية الله فهو ان الله خلق جراثيم الحياة الاصلية ثم اخذ يخلق منها جراثيم وانواعًا جديدة بحسب الاقتضاء الى ان خلق الانسان . وقالوا ان كيفية الخلق ربما كانت على صورة النشوء بعنايتهِ وقوتهِ اتمامًا لمقاصدهِ تعالى اذ ليس ما يحول دون خلقهِ نوعًا جديدًا من نوع آخر اذا شاء لان ذلك منوطٌ باستحسانهِ فقط فيحقُّ لهُ ان يجعل بقوتهِ الفائقة نوعًا واحدًا يولّد نوعًا آخر اما دفعةً واحدة او بالتدريج ولا يليق بالعقل البشري القاصر المعرفة في اسرار

الخليقة ان يعترض عليهِ . فاذا كان مذهب النشوء عبارةً عن بيان كيفية اتمام الله مشيئتهُ ومقاصده في خلق البرايا كان غير مخالفٍ لطبيعتهِ تعالى ولا لحكمتهِ وقوتهِ ولا لتعاليم الوحي وغير غريبٍ ولا بعيدٍ عما نراهُ في نظام الكون بل يشبه في بعض الوجوه كيفية اتمام الله مقاصدهُ في اخراج ثمار الارضِ من بزورها وانمائها وتوليد الاجناس الحيَّة على المنوال المشهور . فالتسليم باتمام الله مقاصده في ابداع نوعٍ حي من آخر على الكيفية التي يستحسنها لا يكون صوابًا فقط بل واجب ايضًا . ومتى تبرهن بالادلَّة القاطعة ان الله اجرى عملهُ على هذه الكيفية اي حسب مذهب النشوء وجب التسليم بذلك وقبول كل ما اعلنهُ عن ذاتهِ وعملهِ في كتاب الطبيعة كما يجب قبول كل ما اعلنهُ في كتاب الوحي . ولا يخفى ان جمهورًا من افاضل العلماء المسيحيين مستعدون لقبول مذهب النشوء على هذه الصورة متى أُثبت بادلَّةٍ اقطع واوضح مما لنا لانهُ لا يزال فيهِ من الصعوبات ما يجعلهُ تحت الريب . وعلماء الطبيعة الذين يأبون الكفر يرومون النظر الى الطبيعة بموجب مذهب النشوء على هذه الصورة لما فيهِ من تسهيل فهم امورٍ كثيرة وايضاح اسرار الخليقة مع حفظ كرامة الخالق والتسليم بوجودهِ ومداخلتهِ على الدوام كما يشاء بقوَّتهِ الفائقة في معاملة خليقتهِ . واما مذهب النشوء الذاتي فمخالفٌ لتعاليم الكتاب المقدس في اصل الكون لعدم التسليم فيهِ بخلق الله اياهُ وفي نسبتهِ الجنس البشري الى الحيوانات البكم لا الى الخالق الذي اوجدهُ راسًا على صورتهِ تعالى ومخالف ايضًا لمضمون الكتاب المقدس بل لنصوصهِ الصريحة اذ ينسب كل ما في الكون الى فعل نواميس طبيعية محضة عاملة بنفسها لا الى خالقٍ عاقل قدير هو علة كل معلول

واما مذهب الخلق راسًا على غير كيفية النشوء فهو ان الله سبحانهُ خلق مواد الكون الاصلية من لا شيء بكلمة قدرتهِ ثم اعدَّها في اثناء ادوارٍ طويلة لابداع الحياة ولما صارت مهيأة لذلك ابدع اولًا النباتات على اجناسها ثم الحيوانات غير العاقلة على اجناسها كلًّا على حدتهِ بالتتابع وذلك في اثناء ادوارٍ كثيرة ولما حان الوقت لخلق الانسان ابدعهُ على صورتهِ تعالى ممتازًا بالنفس عن سائر الحيوانات اي انهُ يشبه الخالق في نفسهِ الناطقة ويشبه الحيوانات في بنيتهِ الجسدية ثم استراح من جميع عملهِ الذي عمل خالقًا وما اوجدهُ من ذوات الحياة استمرَّ حيًّا ومثمرًا ومتكاثرًا على وجه الارض . وهذا المذهب قبلهُ المؤمنون بالوحي في جميع القرون الغابرة ولا يزال اكثرهم يعتقدونهُ . وهو مذهبٌ بسيط مضمونهُ نسبة الخلق على الاطلاق الى مشيئة الله وقدرتهِ وهو كافٍ لتعليل حوادث الكون منذ انشائهِ ولا يتضمن نسبة عمل الى الخالق غير موافق لنظام الكون بل بالعكس اي يستفاد منهُ ان بين جميع الكائنات موافقةً تامَّةً وان الله اوجد الكائنات وفق نظامٍ كان مقرَّرًا سابقًا في ذهنهِ . ويتضح من الكتاب والطبيعة انهُ كان يتقدم في عملهِ في المواد من البسيط الى المركَّب وفي الحياة من الادنى

الى الاعلى على الترتيب الى ان وصل الى الانسان تاج الخليقة . ولا يخفى انهُ تقدَّم في ابداع الكائنات من درجةٍ الى اخرى باستعمال المواد الموجودة واستخدام القوات الطبيعية بمقتضى نواميسها وانهُ جعل الانواع الجديدة مشابهة لما سبقها في امورٍ كثيرة وانهُ جرى في ذلك على طرقٍ مختلفة حسب استحسانهِ. وليس في هذا المذهب ما ينفي فعل الظروف الخارجية في المخلوقات واحداثها بعض التغييرات في طبيعة المخلوقات وعوائدها دون مس خصائصها النوعيَّة كما يتضح من النظر الى البشر فانهم جنسٌ واحد ومن فعل اسباب خارجيَّة وداخليَّة فيهِ تفرَّع عيالاً ممتازة بعضها عن بعض في اعراضٍ كثيرة غير ان الخواص الجنسية استمرَّت على اصلها. وعلى ذلك يمكن تعليل كل ما اوردهُ اهل مذهب النشوء من الحقائق لاثبات مذهبهم على غاية السهولة كالمشابهة التي تُرَى بين الانواع الكائنة والتي كانت في الادوار الجيولوجية والتي تُرَى بين انواعٍ مختصة بمحلٍ واحد ومن علامات القصد في بنية الحيوانات ووجود اعضاء ابتدائية غير كاملة وغير مستعملة في بعض الانواع ايضاً والتسلسل المتتابع في الانواع الحية . فان جميع ذلك بموجب هذا المذهب (اي الخلق راساً) عبارة عن مقاصد الخالق الذي استحسن ابداع الكائنات على المنوال المذكور. ولا يخفى ان هذا المذهب لا يضادُّ ما يمكن اثباتهُ من النشوء في الخليقة بل ينسبهُ الى فعل عقل الخالق لا الى الطبيعة نفسها مستقلةً عنهُ

وبما ان المباحثات العلمية والمشاجرات العنيفة في المسائل الطبيعية قد كثرت في هذا العصر وجب على المؤمن ان يتمسَّك بايمانهِ بوجود الله وبانهُ هو الذي خلق الكائنات من العدم واما كيفية اتمام ذلك فبما انهُ غير مصرَّح بها في الكتاب المنزل لا يتوقف ايمانهُ على صحة مذهبٍ ما فيها بل يجب ان ينتظر ما يتضح من الحقائق الطبيعية الثابتة في هذا الشان متجنباً قبول مذهبٍ ضعيف مهين لشان الخالق او مضادٍ لكتابهِ تعالى

* * *

بابُ الصناعة

الصابون وعملهُ بدون طبخ

لجناب مراد افندي بارودي . ب . ع . الصيدلي

الصابون كلمة معرَّبة عن سابون بالفارسية. ويراد بها عند الاطلاق المادَّة الحاصلة من اتحاد حوامض الزيوت النباتية والحيوانية او حوامض دهن الحيوانات وشحمها بهيدرات الصودا (النطرون) والبوتاسا (القلي) والامونيا (النشادر) وبعض العناصر الترابية كالكلس واكاسيد

المعادن ايضًا . ويسمى الصابون الذي قاعدتهُ الصودا او البوتاسا او الامونيا بالذوّاب وبغير الذوّاب اذا كانت القاعدة عنصرًا ترابيًا او اكسيدًا معدنيًا وذلك كصابون الكلس الذي يقال لهُ في علم الصيدلة دهون الكلس وصابون اعلى اكسيد الرصاص الذي يقال لهُ لصقة الرصاص . ولا يدخل النوعان الاخيران في بحثنا هذا لاسيما وهما غير مقصودين بالمتعارف الآن من مفهوم الكلمة صابون

ولايضاح الاتحاد المذكور آنفًا نقول ان الزيت على انواعهِ وكذا الدهن والشحم مركبات من حوامض (هي السنياريك والمركريك والزيتيك) وقاعدة شرابية القوام يقال لها كليسرين . فالزيت كيماويًا هو مزيج من مركرات الكليسرين وزيتاتهِ وكذا الدهن والشحم كلٌّ منهما مزيج مؤلف من هذه الاملاح الزيتية ففي الصابون يستبدل الزيت والدهن والشحم كلٌّ منها قاعدتهُ الكليسرين بالصودا والبوتاسا وما شاكل فتتحد الحوامض المشار اليها بهاتين القاعدتين وما يجري مجراها مكونة زيتات الصودا والبوتاسا او مركراتهما وستيراتهما وهيدرات القاعدتين المذكورتين تتحد بالكليسرين فيصير بها هيدرات الكليسرين ويبقى ممتزجًا بالصابون . وسنقصر الكلام في مقالتنا هذه على اشهر انواع الصابون والاكثر استعمالًا في الصناعة وينحصر ذلك في صابون الصودا (النطرون) وصابون البوتاسا (القلي) وبناء على ذلك نقول

اهم ما نستلفت اليهِ نظر ابناء البلاد طريقتان سهلتان جدًّا يعمل بهما الصابون كميات كبيرة وصغيرة ولا يحتاج فيهما الى نفقات زائدة كما يستلزم ذلك الطرق التي استخدمت لطبخهِ من قبل حتى يومنا هذا . ولدى الاختبار يرى ان الصابون المصنوع بهاتين الطريقتين افضل كثيرًا من المصنوع بالطرق القديمة اولًا لانهُ يتضمن الكليسرين وثانيًا لانهُ يكون اكثر نقاوة كما هو مقرَّر عند ارباب معامل الصابون . ويشترط في الطريقتين المشار اليهما ان يكون المزيج القلوي نقيًا تمامًا وغير متغير في شيءٍ من حالاتهِ فاذا توفَّر هذان الشرطان خرج الصابون على اتم المراد . وبناء على ما ذكر جدَّ كثيرون في تحضير قلوي نقي يجعل المزيج المشار اليهِ صالحًا لعمل الصابون كميات كبيرة وصغيرة وقد تسهَّل مؤخرًا لاحدى الشركات بانكلترا Green Bank Company استحضار مسحوق من الصودا الكاوية والبوتاسا وهو مسحوق مكرَّر التنقية يوضع في آنية مختلفة المقادير ولا يمتص الرطوبة سريعًا ولا يميع كالصودا الكاوية والبوتاسا غير النقية ودرجتهُ ٩٨ بالمئة . فوالحالة هذه صار عمل الصابون سهلًا كغيرهِ من الاعمال اليسيرة فالعناء المبذول لطبخ بضعة ارطال منهُ مثلًا لا يزيد عما يلزم لعجنة الطحين وما شاكل . وهاك الوصفة اللازمة لعمل صابون الصودا واذا اتقنها العامل تمامًا لا يخيب عملهُ

(١) خذ عشر ليبرات من مسحوق الصودا الكاوية المكرّر التنقية وماء درجتهُ ٩٨ بالمئة (وهو المشار اليهِ آنفًا) وضعها في قدر كبير او اناء آخر مع خمسة واربعين ليبرا ماء وحرك المزيج مرةً او مرتين فيذوب ويصير سخنًا ثم اتركهُ مدة فيبرد

(٢) وضع في اناء آخر اكبر من الاول خمسة وسبعين ليبرا من الدهن النظيف النقي او الشحم او الزيت غير المعدني (واذا استعملت الدهن او الشحم فذوّبهما اولًا) ثم اسكب المزيج القلوي على الزيت او الدهن او الشحم السائل سكبًا دائمًا وليكن المجرى قليلًا وحرّك بمحراك خشب عرضهُ نحو ثلاثة قراريط حتى يمتزجا جيدًا ويصير قوامهما كالعسل. ويقتضي لذلك نحو ١٥ او ٢٠ دقيقة على انهُ قد تختلف هذه المدة باختلاف الطقس وانواع الزيوت والادهان المستخدمة

(٣) وبعد تحقيق المزج التام صُبَّ الصابون المائع كلهُ في قالب مربع جوانبهُ مبتلة بالماء لمنع التصاق الصابون بها واذا كان البرد شديدًا فضعهُ في محلٍ دافىءٍ او لفهُ بشيءٍ يدفئهُ فيرى الصابون في اليوم التالي قطعة واحدة جامدة وزنها نحو ١٢٠ ليبرا فتقطع حسب المطلوب

وفي ما مضى يقتضي مراعاة هذه الامور الخمسة (١) ان يكون المزيج القلوي باردًا قبل اضافتهِ الى الزيت وما اشبه (٢) اذا استخدم الدهن او الشحم فليكونا فاترين فقط عند اضافة المزيج القلوي اليهما (٣) يجب ضبط الاوزان ضبطًا محكمًا (٤) يسكب المزيج القلوي على الدهن او الشحم او الزيت ولا يعكس (٥) واذا خالط الدهن والشحم المراد استخدامهما ملح الطعام يغليان اولًا بالماء فيذوب الملح ثم يفصل الماء بوسيلة من الوسائل

وقد يشاهد في هذا الصابون خطوط مرقطة وسببها عدم احكام المزج الاحكام الواجب والطعم اللذّاع يشير الى كثرة الصودا وقلتها تجعل ملمسهُ ناعمًا كالدهن ولاصلاح النقص الاوّل يغلى الصابون مع قليل من الماء اما الثاني والثالث فيصلحان باضافة قليل من المسحوق القلوي او الزيت او الدهن حسبما يقتضيهِ الحال. هذا ما كان من امر صابون الصودا ولنذكر الآن طريقة صابون البوتاسا (القلي)

(١) خذ عشرين ليبرا من مسحوق البوتاسا الكاوية استحضار Green Bank Company وضعها في اناء موافق وصب عليها خمسًا وثلاثين ليبرا ماء وحرّك المزيج مرةً او مرتين فيذوب البوتاسا حالًا ويصير المزيج سخنًا ثم اتركهُ مدة فيبرد

(٢) وضع في اناء آخر اكبر من الاوّل (٨¾ جالون(١)) زيتًا واسكب عليهِ المزيج القلوي سكبًا دائمًا وليكن المجرى قليلًا وحرّك في اثناء ذلك بمحراك خشب عريض حتى يمتزجا جيدًا

---

(١) الجالون عشر ليبرات والليبرا ١٤٢ درهمًا مطابقة على دراهم سوريا المختومة

ويصير قوامهما كالعسل ثم ضع الاناء المذكور في موضع دافئ واتركهُ يوماً واحداً فيتحد الزيت والبوتاسا تماماً وحينئذٍ حرّكهما ايضاً كثيراً وابقهما لذاتهما بضعة ايام فيخرج ١٢٥ ليبرا من صابون البوتاسا ويكون ذا قوام يابس فاذا اراد العامل استخدامهُ لحاجات نفسهِ يبقيهِ على حالهِ وللمتاجرة بهِ يستحسن مزجهُ بقليل من الماء فيروج بيعهُ اكثر. وطريقة ذلك بان يوخذ لكل كمية معلومة من الصابون نحو ثلثها ماء فيقطع الصابون قطعاتٍ صغيرة ويوضع في اناءٍ مع الماء ويسخنان على نارٍ خنيفة ما يكفي لاسالتهما وامتزاجهما تماماً ويجتنب رفع الحرارة الى درجة الغليان

وللصابون ولا سيما للناعم او صابون البوتاسا منفعة عظيمة في الصناعة. ويفضل ارباب معامل المنسوجات الصوفية صابون البوتاسا على صابون الصودا للاسباب الآتية (١) لان المنسوجات الصوفية عند غسلها بهِ تصير لينة كالحرير ولا يتغير لونها الابيض ابداً وهذا امر متقرّر في يوركشير حيث ينسجون اكثر الملابس الصوفية. اما صابون الصودا فيقسي الالبسة المذكورة ويقلصها ويجعلها قصمة ويغير لونها من الابيض الى الاصفر. وفي الطبيعة دليل واضح على صدق ما اوردناهُ فان صوف الغنم مكتنف بمادَّة شمعية دبقة ولدى الامتحان وجد اكثر من نصفها بوتاسا متحد بمادَّة حيوانية. اما الصودا فلا وجود لها البتة في المادَّة المشار اليها (عن الطبيب)

عمل المرايا(١)

لجناب رفعتلو جرجي افندي صابونجي

قرات لكم جملة في الشهر الماضي عن عمل المرايا نقلتها بالحرف الواحد عن كتاب الدر المكنون في الصنائع والفنون لجرجس افندي طنوس عون الصيدلاني البارع ولما كنت اعتمد ايضاً على طريقة اخرى بهذه الصناعة غير تلك رأيت ان اعرضها عليكم في هذه الجلسة وهي

نظّفت الزجاجة جيداً واخذت كراماً من نيترات الفضة ووضعتهُ في كبسولا (وعاء صيني مدهون معروف) ووضعتهُ على النار حتى سال النيترات كالشمع فنزّلتهُ عن النار وتركتهُ يبرد ثم اضفت اليهِ مئة كرام من الماء وعشر نقط من روح النشادر الصرف وحركتهُ جيداً — ثم زدت عليهِ تسع نقط من سيال حامض الطرطير النقي وحركتهُ جيداً ثم رشّحت السائل وصببتهُ على لوح الزجاج فاذا بهِ على غاية الجودة

تنبيه * يُترَك لوح الزجاج والمحلول عليهِ حتى اذا وضعت شمعة وراءهُ لا يرى النور من امامهِ وبهذا يتم العمل

---

(١) قراها على جمعية الصناعة

الشهيّات والشهوات العقليّة

لجناب المعلم جبر ضومط ب. ع.

تابع لما قبلهُ

ومنها شهوة السلطة او الرياسة وهي وان اختلفت درجاتها في الافراد فقد تبلغ في بعضهم غاية شدتها. ومن خصائصها دون غيرها انها لا ترجع القهقرى او تستمر على حالها بل تتعاظم في المرءِ يوماً فيوماً وليس بياض الشيب بموقف لها عند حدٍّ لا تتجاوزهُ ولا يهون على المرءِ تركها والتخلص من سطوتها اذا ادركهُ الهرم على ما قد يكون منهُ في طلب العلم او تحصيل الصيت الحسن. فان الاوَّل قد يتنازل عنهُ ازمان العجز والثاني قد يدرك متطلبهُ بطلانهُ وتشبع منهُ نفسهُ فيكفُّ عن طلبهِ. اما شهوة الرياسة او الميل الى السلطة فيزداد قوةً وتمكناً كلما تقدَّم المرءُ في السن ولقد نرى الشيوخ من الرتب المنحطة يستبدون في عيالهم اذا امكنهم الاستبداد فلا يصبرون على مخالفة امر لهم او نصيحة ونراهم يامرون في الامور الصغرى والكبرى فينتهرون الاولاد الصغار عن الضجيج والحركة ويوقفونهم عن ملاهيهم والعابهم ويتوقعون من الراشدين متابعة آرائهم على حرفها والاَّ اظهروا الكدر وعنَّفوهم على عدم الطاعة. ومن الغريب ان هذه الشهوة قد لا تفارق الهرمين الخرفين وشاهدت ذلك في قليلين ادركهم الخرف ولم يخطأ فيهم هذا الميل بل ازداد حتى انهم كلما اسمعتهم آذانهم خطوة او حركة تبادروا يامرون وينهون وهم لا يستطيعون حراكاً واذا اصاخ لهم زائر سمعاً صموا اذنيهِ بتشكياتهم على بنيهم او ذوي قرباهم بعدم الطاعة والرضوخ لاوامرهم ومشوراتهم

واما اهل الاستبداد من الرؤساء والامراء فيصبحون ارقاء غاية في العبودية والخضوع لهذه الشهوة وهي على عكس حب الثناء او طلب العلم والبحث عن المجهول توجد بين المتوحشين والمتمدنين بل قد تكون بين اولئك اشد قوةً واكثر شيوعاً حتى يستبد كل قوي في من هو اضعف منهُ فيقتل الرئيس البربري ويحرق ويئد لغير داعية سوى تخيلاتهِ واوهامهِ اطاعةً لاوامر هذه الشهوة. وعلى ما ارى ان هذه الشهوة تتناهى في شدتها كلما انحطت شهوة المعرفة والصيت الحسن في من استولت عليهم حتى يتولد من الافراط بها سائر الاضرار اللاحقة بالهيئة الاجتماعية من قبل ذوي الاستبداد والظلم في كل جيل ومن الغريب ان افراد المتوحشين اذا وجد بينهم من تناهت فيهِ هذه الشهوة شدة ازدادوا ذلاًّ وخضوعاً فلا يرون افضل من روح التعبد. وقد يقومون على من احسن معاملاتهم من الرؤساء او يحتقرونهم. وليس الاسهاب في هذا الصدد من قصدي الآن فاؤمل ان لا يُعدَّ عليَّ الاختصار ذنباً واتقدَّم الى ما تنفع فيهِ من الغايات اذا لم يُسأْ استعمالها ويفرط فيها. ولا ينبغي الظن ان هذه الشهوة ليست ذات فاعلية

رتائبر في الهيئات الحرة والجمهوريات او بعيدة من الخطور في بال افرادها فما رئيس جمهورية او رئيس حزب في امة الاَّ من هذا النحو وما الشهوة في راسهِ غير تلك التي في راس المليك بل هما من نوع واحد وما الباعث لتلميذ في مدرسة او استاذ في جامعة او شيخ في قرية او رئيس حزب في مجلس او ملك في مملكة على طلب القيادة او الترأس الاَّ قيام هذه الشهوة واثر فعلها في كلٍّ من هولاء. وهي ليست ذات ضرر في نفسها ولا مذمومة في حدّ ذاتها فان منها صدرت جميع الآثار الحسنة في الهيئة الاجتماعية التي يحتاج فيها الى التعاون والتعاضد واتحاد الكلمة والجهة ولولاها لرأينا الهيئة الاجتماعية متفرقة شذر مذر لا رابط لها ولا جامع بينها فلا بدَّ في قيام نظام من جرم يربط بعضها ببعض ويقرّر تبادل الواجبات بينها وهاك شمسنا وسياراتها وبقية الشموس وسياراتها فانهُ لو افترضنا نزع الجرم المركزي لتفرق ما كان حقهُ الاجتماع لتأليف نظام معين

ومنها شهوة المحاضرة او المعاشرة واتطرف فاقول انها توجد على درجة معينة بين رتب الحيوان العليا فاننا نعلم عن كثيرٍ منها انها تتاجّل اسرابًا اسرابًا ولا تفارق بعضها بعضًا بل قد نرى بعض افرادها لا يصبر على فراق اخيهِ ولو برهة. الآن هذه الشهوة في الانسان ارقى واسمى جدًّا مما هي في الحيوان حتى يصح القول انها ميزة لنوع العاقل بجعلها النطق ويقضي برفعة شانها استعمال اللغة لتبادل الآراء ونقل الانفعالات. وهي تتفاوت شدةً وضعفًا شان الغريزيات بين الافراد وتختلف ظواهرها باختلاف الهيئات الاجتماعية علمًا وتمدنًا الاَّ انها معلومة الوجود بين جميع البشر ولو انهم في احط درجات البربرة والخشونة. والفارق فيها بين المتوحشين ومن سواهم من المتمدنين ان المتوحشين يقصرونها على القبيل او العشيرة وينفرون من تمرسها مع الغريب بل قد لا يبقون على من هو من غير قبيلهم. اما بين افراد القبيل نفسهِ فلا يشينها الكمية بل الكيفية احيانًا وهي تظهر في اوائل الحياة فلا يدرك المرء الرابعة الاَّ وتظهر اماراتها فيهِ فيقصد جمعية الصبيان وان بعيدة ويقضي اوقاتهُ معها وقد يستخف بقصاص والديهِ فيتحملهُ على شدتهِ ولا يمتنع عن قصد امثالهِ من الولدان واجتماعاتهم. ومن الافراد من لا يطيق الوحدة وترك المحاضرة ولو ساعات ويلحقهُ اذا فعل الشيء الكثير من الكمود والغم على انهُ لا يخلو الامر من وجود من احبوا التوحد والنسك وهجروا ربوع الهيئة الاجتماعية الى البراري والقفار فقاوموا هذه الشهوة الغريزية عنف المقاومة. وقد وجد من مدحهم واعجب بمبداهم هذا كثيرًا حتى من نفس الذين هم اشد الناس رغبةً في المخالطة والمعاشرة على ان ذلك لا ينافي غريزية هذه الشهوة. اما بيان سبب الجري على عكسها واستصوابهُ او تخطئتهُ فليس من غرضي الآن ولا احب الخوض فيهِ

اما فائدة هذه الشهوة في حدّ ذاتها فما لا ينكر فانهُ عنها قامت الهيئة الاجتماعية واقبل الناس على الاستئناس ببعضهم البعض وتدفقت جداول الصداقة العذبة المورد ونشأت الالفة والتحاب

ونقوّت موجباتهما من اللطف والرقة واشباههما ولولاها لغلبت الملنخوليا او ما يُعرَف بالسوداء ونقضت حياة المرء بالعبوسة والقطوب فان ساعات فراغهِ من الانهماك بلوازم الحياة قد تلطفت واي تلطف من جراء هذه الشهوة فمرت بهِ وهو لا يشعر بطولها ولاح على وجههِ منها امارات التبسم والسرور وهما لا يعرفان في اوجه من جنحوا الى الوحدة وهجر الصداقة والالفة . ومثل هولاء لا يعرفون قيمة ما يحضر الى النفس بسببها من الاجوبة اللطيفة والطرق المستحبة ولا يدركون اللذّة الناجمة عنها . وشانها شان جاذبية الالتصاق في عالم الهيولى فلا تفعل الاَّ على ما تقارب من الاجسام الاَّ ان الاجتماعات المحلية المسببة عنها قد تمتد دائرتها فتتلاصق بغيرها وتجذب منها الى ان يتماسك بها العالم اجمع ويرتبط بها برباط الالفة والمودة وذلك لا بدَّ منهُ في المستقبل اذا نصب التمدن سرادقهُ وضرب العلم خيامهُ وقبتهُ

ومنها شهوة التموُّل وهي آخر ما اريد ذكرهُ وردَّها بعضهم الى شهوة السلطة وآخرون عدُّوها من قبيل النظر والفكر في دفع الضر على اني اقول انها اصبحت من قبيل الغريزيات على ما يشاهد من احوال المرء الحاضرة . واحتاج الى بيان ذلك والبرهان عليهِ ان انظر الى حالها بين البرابرة وبين المتوحشين وعلى ما نعلم انها موجودة بينهم الاَّ ان التموُّل عندهم يغاير كيفية التموُّل بين المتمدنين ففي بعض الجهات يقوم بكثرة الحيوانات الاليفة كالكلاب والرنَّة وغيرها وفي اخرى بكثرة العبيد او الاكواخ او السهام او الحراب واشباه هذه . وكيف كان نوع التموُّل فهم راغبون فيهِ يسعون في تحصيلهِ طاقتهم رغبة بالذات فان بعض البرابرة قد تكون قوَّة النظر فيهم والتحسب للمستقبل منحطةً جدًّا حتى قلَّ ما يخطر لهم هذا الخاطر في بال ولهذا ننسب رغبتهم في الاكثار من الاشياء البرَّاقة اللماعة وامثالها الى شهوة التموُّل ونحسبها من الغريزيَّات وارى في رغبة صغارنا في الاكثار من الكلل والطابات وبقيَّة الالعاب ما يشفُّ عن وجود هذا الميل . على انَّ البعض يستهزئون بهاتهِ الشهوة ويحسبون ان الافراد المتمولة والغير المتمولة على حدٍّ سوى ومنهم من يغالي فيقول ان الشعوب الاقل تموُّلاً اكثر راحة وسعادةً من المتمولين وليس ذلك على الحق في نفسهِ بل يعدُّ ضربًا من الهذيان فانما التموُّل يزيد الانسان قدرةً فوق قدرتهِ الطبيعيَّة ويدعو الى زيادة التحسين والترقي في الهيئة الاجتماعية . وبالاستقراء نعلم ان اقل الشعوب تمولاً احطهم رتبةً في التمدن واحسنهم تمدنًا اكثرهم تمولاً ولم نسمع ان خاطر التموُّل مرَّ براس حيوان الاَّ ما قيل عن بعض القردة انهُ اخفى بين الهشيم حجرًا كان يكسر بهِ ما يعطاهُ من البزور والاثمار

ولا يُنكَر ان التموُّل تصحبهُ الكياسة والظرف وحسن التلطف والمعاشرة على ما يُرَى في صف المتمولين مما يكاد لا يرى لهُ اثر بين ذوي الفقر والفاقة الاَّ انهُ من شرّ الحالات ان يكون التموُّل وبالاً وتعاسةً على صاحبهِ كما يُشاهد في بعض الافراد . وبما انهُ قد طال بي الكلام اكتفي في هذا الصدد

بذكر ما كتبهُ بعض الافاضل الى احد اصدقائهِ وهاك محصلهُ : اجتهد ان لا تكون فقيرًا فانما الفقر يمنع صاحبهُ من اتمام واجباتهِ في هذه الحياة الدنيا وينقّص من ثمرة اتعابهِ وافكارهِ. اما فائدة التموُّل فلا تُنكَر فان منهُ اغلب المشروعات والاعمال العظيمة في العالم وهو ركن التجارة وابو الكماليَّات في الهيئة الاجتماعية المتمدنة ومن يزدري بهِ يحسب معتوهًا كما ان من لا يحسن استعمالهُ عدَّ مقصرًا او احمق

فتبارك من جعل فينا هذه الشهوات والشهيات حفظًا لنظام العمران وارتقاء الجنس وزيادة افرادهِ وتمدنهِ فمن نظر علم ان بعض هذه الشهوات يدعو المرء الى التقدم والارتقاء وبعضها يربطهُ غاية الربط بالحالة الحاضرة فلولا شهوة التموُّل والرياسة لكان العالم في حالة الفوضى متفرّقين شذر مذر ولولا شهوة العلم والصيت الحسن لبقي العالم خاملاً ساكنًا وادركهُ الفناء والانقراض. وهنا اكتفي بهذا القدر وارجو قيام العذر ان كنت اطلت والصفح عما فيهِ اخطات فاني بذلت وسعي وما تكلف نفسٌ الاَّ وسعها

معجم المعرَّبات

حرف الباء

البائيمتر (Bathymeter) انظر وصفهُ صفحة ٣٠٩ من السنة الثالثة

الپارافين (Paraffine) مادة شمعية بيضاء تُستقطَر من الخشب عند استقطار القطران منهُ ومن البيت والفحم الحجري القطراني وتسيل عند ١١٠° ف وتشتعل بلهيب ساطع فتستعمل بدلاً من الشمع

البارومتر (Baromètre, Barometer) مقياس ثقل الهواء او ضغطهِ وقد مرَّ وصفهُ في الصفحة ١٢٧ من المجلد الخامس

الباريتا (Baryte, baryta) او اكسيد الباريوم الاوَّل (با ا) جسم اسفنجي رمادي اللون يحصل من حل نيترات الباريوم

الباريوم (Baryum, barium) عنصر معدني اصفر لين ثقلهُ النوعي نحو ٤ يتاكسد في الهواء بسهولة ويحل الماء على درجة الحرارة العادية

الپپتون (Peptone) اسم للمواد الفيبرينية والالبيومنية بعد ان تفعل بها العصارة المعدية وتحولها الى مواد قابلة للذوبان

الپپسين (Pepsine) مادة البيومنية في عصارة المعدة تتمكن بها حوامض المعدة من تذويب الفيبرين وتجميد الالبيومن. وقد تستحضر من معد بعض الحيوانات وتوصف طبًّا لتقوية الهضم

البترولیوم (Pétrole, petroleum) هو المسمَّى عندنا بزيت الكاز او بالزيت الاميركاني وقد

اوضحنا كيفية تصفيتهِ في الصفحة ٦٨٤ من المجلَّد السادس

البروم (Brôme, bromine) عنصر سائل على درجة الحرارة العادية لونهُ احمر داكن يصعد عنهُ بخار برتقالي وتنتشر منهُ رائحة كريهة حرّيفة وهو اثقل من الماء بنحو ثلاث مرات

بروميد البوتاسيوم (Potassium bromide) ملح مركب من البروم والبوتاسيوم وهو يشبه يوديد البوتاسيوم الآتي ذكرهُ في الاستحضار والاستعمال

البريتون (Peritoneum) غشاء رقيق مصليٌّ يبطن البطن ويغلّف احشاء البطن والحوض بعض التغليف

البزموث (Bismuth) عنصر معدني قصف متبلور ثقلهُ النوعي (٨٫٩) يستعمل مزيجًا مع غيرهِ من المعادن لان مزجهُ معها يجعل المزيج يصهر على درجة واطئة من الحرارة ولا يتقلص عندما يجمد

البطرية (Batterie, battery) تطلق في عرف علماء الطبيعة على مجموع من القناني الليدنية وعلى الآلة التي تتولَّد بها الكهربائية الكلفانية. وفي عرف رجال الحرب على مجموع من المدافع يستعمل معًا

البَقَّم (Hæmatoxyton Campechianum) خشب شجر ينبت في كمبيشي باميركا

البكتوس (Pectose) مادة توجد في الفواكه غير الناضجة لا تذوب في الماء ولكنها تتحوَّل عند نضج الفواكه بالحوامض النباتية الى مادة اخرى اسمها بكتين تذوب في الماء ومذوَّبها غروي ثم يتحوَّل البكتين الى حامض بكتيك وحامض بكتوسيك

البكتين (Pectine) المادة المذكورة فوق

البكتيريا (Bacteria) انظر اشكالها ووصفها بالتفصيل صفحة ١٤٥ من المجلد السابع

البلاتين (Platinum) معدن ابيض لامع عسر الانصهار جدًّا لا تفعل بهِ الحوامض الأَّ ماء الذهب فانهُ يذيبهُ. ثقلهُ النوعي ٥٫٢١ فهو اثقل من الذهب

البلاتين الاسفنجي (Éponge de platine, Spongy platinum) هو بلاتين اسفنجي القوام يحصل من احماء امونيو كلوريد البلاتين واذا ضغط هذا الاسفنج شديدًا واحمي وطُرّق صار منهُ البلاتين العادي. هذه هي الطريقة القديمة لسبك البلاتين

البلاديوم (Palladium) معدن يوجد مع الذهب والبلاتين وهو يشبه البلاتين من اوجه كثيرة ولكنهُ اقسى منهُ واخف ثقلاً لان ثقلهُ النوعي ٥٫١١ فقط

البلسم (Balsam) كلمة يونانية الاصل تطلق على مواد نباتية فيها زيوت روحية وراتينج وحوامض كبلسم بيرو (Peru) المحتوي مادة زيتية اسمها سينامَيين ومادة بلورية اسمها ستيراسين وحامضًا طيَّارًا اسمهُ سنّاميك ونوعًا خاصًّا من الراتينج

بلهارتسيا الدم (Bilharzia haematobia) نوع من الدود الحلقي يكثر جدًّا في بلاد مصر على ضفة النيل ويحدث منهُ بول الدم في المصابين بهِ وذرب ومغص وانيميا وانحطاط القوى

البالون (Ballon, balloon) كيس من حرير او نحوهِ يملأ هيدروجينًا او غازًا آخر خفيفًا فيطير في الهواء . وقد مرَّ وصفهُ في الوجه ٦١٦ من المجلد السابع

البلورا (Pleura) غشاء مصلي لطيف يغلّف الرئة ويبطّن الصدر

البلينتولوجيا (Paléontologie, paleontology) علم المتحجرات وقد مرَّ تاريخهُ ووصفهُ في المجلد السادس وجه ٩٢ والمجلد الثامن وجه ١٢٦

البلمباجين (Graphite, Plumbago) نوع من انواع الكربون وهي الالماس والبلمباجين والفحم . ومنهُ المادة السوداء التي يُكتَب بها في اقلام الرصاص

البنزول (Benzole) سائل لا لون لهُ رائحتهُ كرائحة غاز الضوء . يغلي عند ١٧٦° ف ويشتعل بلهيب كثير الدخان . يذيب الكاوتشوك والكوتابرخا ويستعمل بكثرة لازالة الزيت والدهن عن الثياب والادهان عن الاثاث . انظر كيفية استعمالهِ وجه ٢٤٧ و ٧٥١ من المجلد السابع

البنزويل (Benzoyle) مادة تستحضر من كلوريد البنزويل بفعل الصوديوم وهي بلورات منشورية تذوب قليلاً في الالكحول والايثير

البنزين (Benzine) اسم آخر للبنزول المتقدّم ذكرهُ الَّا ان التجار يخصون البنزول بالمستخرج من النفط الفحمي والبنزين بالمستخرج من البتروليوم

البنكرياس (Pancreas) غدة في البطن اسفل المعدة تصب مفرزها في القناة الهضمية مدة الهضم وهي من اعضاء الهضم الرئيسة

بنفسجي كاسيوس (Purpura mineralis Cassii) او فرفري كاسيوس . صبغ مركّب من الذهب والقصدير والاكسجين يستعمل لتلوين الزجاج والصيني باللون الاحمر

بنفسجي المثيل انيلين هو الانيلين البنفسجي

البوتاسا (Potasse, potassa) هو اكسيد البوتاسيوم غير الهيدراتي اما الهيدراتي ويسمَّى ايضًا بوتاسا وبوتاسا كاويًا فيحصل من تذويب غير الهيدراتي في الماء او من اغلاء كربونات البوتاسيوم والماء والكلس الراوي . والنقي منهُ ابيض يذوب في نصف ثقلهِ من الماء

البوتاسيوم (Potassium) عنصر معدني فضي لين كالشمع على درجة الحرارة العادية . اذا طرح في الماء يحل بعض الماء بسرعة شديدة ويتحد باكسجينهِ ونصف هيدروجينهِ ولسرعة الفعل الكيماوي يتولّد حرارة تحرق الهيدروجين المنلت فيظهر على الماء لهيب بنفسجي

البوتلين (Poteline) مادة مصطنعة حديثًا وقد وصفت في المجلد السادس وجه ٥٠٨

البودرا (Pondre, powder) نشاء ناعم مطيب او مسحوق آخر ناعم مطيب ببعض الطيوب

البور (Bore, boron) عنصر موجود في البورق ويستحضر منهُ باحمائهِ مع الصوديوم وهو اذ ذاك حبوب بنيّة اللون فاذا اذيبت مع الالومينيوم تبلور بلورات صلبة جدًّا تخدش الياقوت لصلابتها

البورق (Borax) او التنكال او بي بورات الصودا مادة موجودة في بعض البحيرات ولا سيما في ثبت بلاد الصين وهي ترد الى البلاد الافرنجية غير نقية فينقونها يغسلونها بمحلول الصودا ويذيبونها بماء ويضيفون اليها كربونات الصودا لتصل الكلس عنها ثم يبخرون الماء ويتركون البورق حتى يتبلور وكثيرًا ما يستحضر البورق من الحامض البوريك وكربونات الصودا. وهو كثير الاستعمال في الصنائع

البوري الاكسيهيدروجيني. البوري اداة معروفة ينفخ بها الصاغة اللهيب من جهة الى اخرى ويزيدون حرارتهُ. والبوري الاكسيهيدروجيني انبوبة كالبوري يخرج منها الاكسجين والهيدروجين ويشعلان فتتولد من اشتعالها اشد درجات الحرارة المعروفة

البوماده (Pommade, pomade) دهون مطيَّب وقد مرَّت طريقة عملهِ في المجلد الثالث وجه ٢٢١ وفي السادس وجه ٥٤

البومران (Boomerang) اداة من خشب يتسلح بها اهالي استراليا وقد مرَّ وصفها في المجلد الرابع وجه ١٩٧

بي بورات الصودا. هو البورق المذكور آنفًا

البيت (Peat) مادة نباتية الاصل مؤلَّفة من جذور والياف قد انحلَّت بعض الانحلال وتكون في بعض المستنقعات مشرَّبة ماء. يستعمل المجفف منها وقودًا

البيرة (Bière, beer) شراب يستخرج من الحبوب. انظر كيفية عملها في الصفحة ٤١ من المجلد الخامس ولعلها الشراب المسمَّى عند العرب جعة

البيروكسيلين (Pyroxyline) هو قطن البارود

البيروغالين (Pyrogalline) او الحامض البيروغاليك. مادة تستخرج من العفص

البيسكل (Bicycle) مركبة لها دولابان فقط واحد كبير والآخر صغير يديرها الراكب نفسهُ وقد مرَّ بعض وصفها في المجلد السابع وجه ٣٥١

بي طرطرات البوتاسا (Potassium bitartarate) او زبدة الطرطير هو المادة التي ترسب مدة اختمار عصير العنب بعد تنقيتها. قوامها بلوري تذوب في مئة جزء من الماء البارد وفي ١٥ جزءا فقط من الماء الغالي واذا احميت تكون منها كربونات البوتاسا

بي كبريتات البوتاسا (Potassæ bisulphas) ملح حامض مرُّ المذاق قليلاً يذوب في الماء بسهولة ويستعمل بدلاً من الحامض الطرطريك

بي كبريتيد الكربون (Carbonii bisulphuretum) (سمتهُ كرك$_{٢}$) سائل ثقيل لا لون له رائحتهُ كريهة غالبًا شديد الاشتعال يذيب الصموغ والكاوتشوك والكبريت والفصفور. وبخارهُ سامٌ والنقي منهُ رائحتهُ اثيرية طيبة

بي كبريتيد الحديد (Bisulfure de fer, Ferrous disulpide) حجارة معدنية صفراء اللون يظنها بعض العامة ذهبًا. وهي تستعمل الآن بكثرة لاصطناع الحامض الكبريتيك

بي كبريتيد القصدير (Stanni bisulphuretum) هو المعروف بالذهب الفسيفسي (aurum mosaicum) يصنع على طرق مختلفة منها طريقة برزيليوس وهي ان يمزج جزآن من كلٍ من اكسيد القصدير الاعلى والكبريت وجزء من ملح النشادر وتوضع في اناء زجاجي او مزجج وتحمى على نار خفيفة حتى تبطل ابخرة الكبريت. يستعمل بدلاً من غبار الذهب. وهو كالذهب لا يذوب في الحامض النيتريك وحدهُ ولا في الحامض الهيدروكلوريك بل بهما معًا اي بماء الذهب

بي كربونات البوتاسا (Potassæ bicarbonas) ملح اقل ذوبانًا من الكربونات ويذوب في اربعة امثالهِ من الماء على ٦٠° ف واذا احمي يحلل ويصير الكربونات ويستعمل كثيرًا في الطب لانهُ اطيب للذوق من كل املاح البوتاسا

بي كربونات الصودا (Sodæ bicarbonas) مسحوق ابيض متبلور يذوب في عشرة اجزاء من الماء على ٦٠° ف اذا اذيب في ماء سخن انحلَّ وهو كثير الاستعمال طبًا وقد يسمَّى كربونات الصودا ولكنهُ اقل ذوبانًا من الكربونات الحقيقي واقل قلوية منهُ

بي كرومات البوتاسا (Potassæ bichromas) بلورات جميلة المنظر صفراء برتقالية تذوب في عشرة امثالها من الماء على ٦٠° ف وتستعمل في الصباغ والقصر وفي سائل البطرية الكلفانية

بي كلوريد البلاتين (Platini bichloridum) جامد اسمر محمرٌ يذوب في الماء بسهولة ويستحضر بتذويب البلاتين في ماء الذهب وبتبخير المذوب على حرارة خفيفة. يستعمل كاشفًا في التحليل الكيماوي. وهو المشهور باسم كلوريد البلاتين

بي كلوريد القصدير (Stanni bichloridum) سائل لا لون لهُ طيَّار يدخن في الهواء واذا مزج بثلث ثقلهِ ماء جمد. يستعمل في الصباغة كثيرًا باسم روح القصدير او مثبت القصدير

البيولوجيا (Biologie, biology) علم ذوات الحياة بوجه عام وقد مرَّ تاريخهُ في المجلد السادس وجه ٢٥٠

اخبار الجمعيَّة العلميَّة بمدينة ليدن

نشرت جريدة البرهان اخبار مؤتمر علماء اللغات الشرقية (Congrés des Orientalistes) الذي عقد في مدينة ليدن في شهر ايلول الماضي وقد بعث بها اليها الشيخ امين المدني وكان من الحضور في ذلك المؤتمر فلخَّصنا منها ما يأتي

اجتمع علماء اللغات الشرقية في مدرسة ليدن الكلية ولما انتظم عقد المحفل بالكمال لم يخطب فيه بشيء وانما قسموا العلماء باعتبار معارفهم الى عدَّة اقسام فجعلوا علماء اللغة الهندية قسمًا تحت رياسة واحد منهم ولهم قاعة مخصوصة للاجتماع قصد البحث في متعلقات تلك اللغة وكذلك علماء اللغة الصينية والآثار المصرية واللغة الهيروغليفية والعلوم العربية وقد جعل هذا القسم الاخير تحت رياسة الموسيو شفير الفرنساوي وكنتُ انا من الحاضرين في ناديهِ ولذلك لا اخبر الَّا عمَّا حصل فيهِ من المداولات وما أُلقي من المقالات

وقد قرَّر علماء العربية ادخال لغة عاد وثمود في مباحثهم وكذلك لغة حِمْيَر التي وجدوا آثارها واحجارها القديمة المكتوبة في اليمن في خرائب مدينة ظفار وخرائب نجران وسد مأرب ثم جعلوا منها اللغة الاسيرية البابلية وآثار النمرود وهي التي اكتشفوها من الاحجار المكتوبة في نواحي الموصل وديار بكر وماردين وقرَّروا ادخال الفارسية والتركية في مباحث العلوم العربية

ثم انتهت الجلسة الثانية فوزعت علينا اوراق يدعوننا بها للحضور في هذه الليلة (ليلة الثلاثاء) في بستان الملة فاجتمعنا حسب الوعد بالبستان في قهوة كبيرة تسع الف كرسي فشرعت الموسيقى الملوكية تعزف بانواع الالحان الوطنية وتارةً تصدح بنغمات هندية او عربية اكرامًا للوافدين فلبثنا في ذلك المتنزه ما بين سماع وائتناس الى الساعة ١٢ وجميع ما أُنفق كان على حساب البلدية

وختمت هذه الحفلة فاعلنونا بان الاجتماع غدًا في المدرسة الكلية من الساعة ٩ قبل الظهر الى الساعة ١٢ فجئنا اليها في الميعاد ثم اجتمع علماء العربية وكانوا نيفًا وستين عالمًا وهم مختلفو الاديان منهم واحد مسلم واثنا عشر من اليهود والباقي مسيحيون فابتدئ القول بخطاب القاهُ الموسيو (كلدزيهر) المجري تكلم فيهِ على مذهب داود الظاهري وقال ان مذهب داود الظاهري مع جلالة قدرهِ هو خامل الذكر وقد اضمحلَّ بغير ذنب وهجر بلا جرم فلذلك يريد ان يشرع في تأييدهِ ويطبع الكتب المختصة بهِ خصوصًا كتب ابن حزم الظاهري ولاسيما كتابهُ المسمَّى بالمحلى

ثم نزل وقام من بعدهِ عالم آخر الماني يقال لهُ (لند) فتكلَّم على الموسيقى العربية واثبت انهُ استخرجها من الكتب القديمة كالاغاني وما كتبهُ ابو نصر الفارابي وتآليف عبد المؤمن الارموي

وغيرهم وابان انهُ يقدر على ان يطبّق الموسيقى القديمة الموجودة في كتاب الاغاني وامثالهِ على الآلات الجديدة بموجب النوطة وانهُ يلحّنها على الكيفية التي كان ينطق بها اسحق القديم مثلاً وفي كل ذلك يقيم من الحجج والبيّنات ما يثبت مدّعاهُ

ثم نزل وتلاهُ عالم آخر الماني يقال لهُ (ايته) فاخذ يتكلم على ترجمة الشاعر المشهور الفارسي المسمّى ناصر خسرو فذكر نبذًا من شعرهِ ونكتهِ الادبية واتى على بيان آيات فصاحتهِ وبلاغتهِ في ديوانهِ . ولما اتمّ خطبتهُ نزل والاكف تحييهِ بتصفيقها فخلفهُ عالم الماني آخر يقال لهُ (نلدي) فتكلم على اللغة العبرية وتركيب حروفها بكلام طويل ما اصغيت اليهِ لاني لا اعرف لهُ نتيجة . ثم انتهت الجلسة الثالثة فاعلنوا ان الاجتماع سيكون بعد الظهر من الساعة ٣ الى الساعة ٥ في محل المدرسة الكلية فتفرقنا واخذ كل واحدٍ راحتهُ في منزلهِ

ولما دنا الميعاد اجتمعنا وكانت هذه هي الجلسة الرابعة فقام فيها الموسيو (هلفي) الفرنساوي خطيبًا وتكلم على اللغات الاسيرية البابلية وكيفية تركيب حروفها واثبت بما بيّن ان اللغات الآسياوية (اي لغات سكان آسيا) على اختلافها مشتقة من اللغة البابلية وجلس فاتبعهُ الموسيو (ايبر) الفرنساوي وجعل يناقضهُ ويرد اقوالهُ جملة جملة وهو يجادلهُ كذلك بما يخطئهُ بهِ وكلٌّ يرى ان الحق معهُ وقد جرى ما جرى من المناظرة بينهما ولم يخرجا عن حدّ الادب او التلطف في المقال . وجلس هذا فعاد الموسيو هلفي الى الخطابة فذكر انهُ قد استكشف اللغة الحميرية من عهد خمسة عشر عامًا نقضت وبيّن من كيفية ذلك انهُ ستر امرهُ حال سياحتهِ باليمن وقاسى في خلالها مشاقّ واهوالاً اذ كان يخشى شر اشقياء الاعراب في حال تفتيشهِ في خرائب مدينة ظفار حيث رأى سد مارب بعينيهِ واكتشف الكتابات التي عليهِ فعلم ان السد ليس من بناء ملك واحد انما هو من بناء ملوك عديدين وكل من بنى فيهِ شيئًا نقش اسمهُ عليهِ وقد وصل في سياحتهِ هذه الى بلاد نجران ورأى قصر غمدان وآثارهُ ثم احضر معهُ من بلاد اليمن نحو ثمانمائة قطعة قديمة ما بين احجار واخشاب وخزف وورق وجلد وغيرها من الآثار القديمة

قال ذلك ونزل فضجّت لهُ الارجاء بالتصفيق ثم خاطبهُ رجال المجلس بانهم قد عدّوهُ من مشيدي المعارف ومؤسسي العلوم وارباب الهمم العلية وعلى ذلك انتهت الجلسة الرابعة

ويوم الاربعاء اجتمعنا للجلسة الخامسة فابتداها بالخطابة المعلم (اورت) مدرس العبرية في ليدن وهو عيسوي المذهب فتكلم بعبارة طويلة ضمّنها تكذيب التهمة الشائعة في كل عام من ان اليهود يقتلون بعض اطفال النصارى وياخذون دمهم ليخلطوهُ بالرقاق . ثم جلس فاتبعهُ عالم الماني يقال لهُ (شلوتمن) من مدرسي مدرسة (هلا) وخطب بما أيّد بهِ سالفهُ من حيث الدفاع عن اليهود

ثم نزل فتلاهُ المستر (كردي) الانكليزي وسرد مقالة مسهبة ضمَّنها البحث في صيغة الماضي والمضارع في اللغة الاسيرية البابلية فقال انهُ ابتكر من عندياتهِ موازين وقواعد وضعها لهاتين الصيغتين فقام يناقضهُ الموسيو اير الفرنساوي وقد تحاورا زمنًا ولكن لم يأتِ جدالهما على طائل لعدم تسليم واحد منهما للآخر فيما يقولهُ ويراهُ

وبذلك انتهت الجلسة الخامسة ثم اعلنونا بالحضور بعد الظهر فذهب كلٌّ الى كنهِ وعدنا وقت الموعد فاجتمعنا وكانت هذه هي الجلسة السادسة فاول خطيب قام فيها هو الاستاذ الفاضل الدكتور (كارلو لاندبرج) الاسوجي فالقى مقالة رثاء في فقيد العلم (سبيتا بك) ناظر الكتبخانة الخديوية بمصر سابقًا وتوفي ببلدهِ في ٤ ايلول (سبتمبر) الماضي فبيَّن لمعًا من مآثرهِ وكان معهُ بعض مؤلَّفاتهِ فاخرجها وقال هذه آثارهُ الدالة على خدمتهِ للعلوم وسعيهِ في سبيل النفع العام ثم قام واقفًا على قدميهِ فقام الحضور على اثرهِ منكسي الرؤوس حزنًا مما اصاب ثم جلسوا وهذه عادتهم في اوربا ساعة الرثاء

ثم ختم خطبتهُ فخلفهُ الموسيو (ملير) الالماني مدرس مدرسة (كون كسبرج) فتلا مقالة اتى فيها على تبيان فضل ابن ابي أُصَيبعة واهمية كتابهِ طبقات الاطباء ثم عدَّد جملة من مشاهير الحكماء والفلاسفة المسلمين على ما ترجمهُ ابن ابي اصيبعة في كتابهِ هذا

ثم ختم الخطاب وجلس فقام الموسيو (خويه) ناظر الكتبخانة الليدنية فنثر على المسامع خطابًا ابان فيهِ ما عليهِ (الحرانيون) من التعبُّد وما لهم من المساكن وذكر شيئًا من تآليفهم وخصائصهم وعدَّد جملة من شعرائهم كابي اسحق الصابي وحنين بن قرة الطبيب واستطرد الى بيان من جاء في العرب المسلمين من الفلاسفة والحكماء وسرد من اسمائهم نحو الخمسين مع ما كان لهم من الفضائل وسلامة الافكار

ثم جلس وقد اعيى الاكف تصفيق الانشراح فالتفتُّ انا الى الموسيو اير الفرنساوي وقلت لهُ بلِّغ سلامي الى الموسيو (رينان) في باريس وانبئهُ ان خطابة الاستاذ خويه هذه تكفينا في الرد عليهِ — حيث كتب رسالة انكر فيها على العرب ظهور واحد منهم بمظهر الفلسفة او الحكمة — فاجابني احد علماء الانكليز واسمهُ الدكتور (تين) بما معناهُ انهُ لا ينكر علم العرب وفضلهم الا من عميت بصيرتهُ فان اوربا على تقدمها في العلوم وجدّها واجتهادها لو لبثت مئة عام وهي تقرأ لا يمكنها ان تعرف مقدار فلاسفة العرب في الاندلس فقط فضلاً عن فلاسفة المشرق ونحن لولا هؤلاء الفلاسفة ما وصلنا الى شيء من علوم الاولين ثم لا زلنا ولا نزال كلما وجدنا حجرًا مكتوبًا او عظمة او خزفة او جلدة من آثار العرب نستخرج منها تواريخ ونوادر وفوائد ولكن الاولى عدم الرد على

الموسيو رينان لانهُ جاحد مصادر يكابر في الحس كمن ينكر ضوء الشمس عنادًا على ان جميع الافكار الحاضرة لا تقصد الَّا توحيد الكلمة والتأليف بين النوع الانساني على اختلاف العوائد والمعتقدات بخلاف الموسيو رينان فانهُ يحاول ان يشق العصا حتى يردها جذعة

ثم قام الموسيو (هوسمان) وكيل الكتبخانة الليدنية والقى خطابًا جليلًا شرح فيهِ ما كان لدولة بني سلجوق وبني بويه من المعارف العالية وهم الذين اوسعوا دائرة العلوم العربية واحكموا اساسها وعدد جملة ممن تخرجوا من العلماء بواسطة هاتين الدولتين ثم اردف ذلك بان هولاء العلماء هم فضلاء الوجود لا يشاركهم مشارك فيما وصلوا اليهِ الى يومنا هذا قال ولولا كرام سلاطين السلجوقيين والبويهيين وتعلقهم بنشر لواء المدنية ما قوي العلماء على وضع هذه الكتب النافعة فانَّا ما وجدنا كتابًا عربيًّا او فارسيًّا وهو جليل في بابهِ الَّا وقد كُتِب في اولهِ ان الآمر بتأليفهِ او الداعي اليهِ هو فلان الملك او الوزير السلجوقي او البويهي مثلًا

وقد برهن على ان العلماء لا يربيهم الَّا الملوك وان الناس على دين ملوكهم فان كان الملك مشغولًا بلهو سماع الاغاني كانت الامة كذلك تتفنن في المطربات وتخترع لها من آلات الملاهي ما يطيب لديها سماعهُ وان كان ميالًا الى علم النجوم ظهر في وقتهِ المنجمون او كان ذا شغف بمثل الشطرنج او النرد كثر في عهدهِ اللاعبون. فاما سلاطين السلاجقة والبويهيين فان لهم من الفضل على سائر العالم ما لا يصل غيرهم اليهِ فقد كانت تعرض عليهم نكرات العلوم ومعارفها وانما ينقد الدراهم صيارفها . ثم جلس وكان ذلك ختام الجلسة السادسة فدعينا لحضور وليمة في الغد أُعدَّت لنا في امستردام قاعدة المملكة الهولندية من جانب بلديتها

(ستاتي البقية)

الدرس والمدارس

جناب الدكتور وليم فان ديك

النبذة الثانية

قد سبقت الاشارة في النبذة الاولى الى القواعد الاساسية العامَّة التي يبنى عليها علم التدريس وعملهُ . ومن اهم المسائل الخصوصيَّة التي تستدعي التفات الوالدين والمعلمين والاطباء وجميع المسئولين عن صحة الاولاد الجسدية والعقلية هذه المسألة : كم ينبغي ان يكون عمر الولد قبل ارسالهِ الى المدرسة . والجواب انهُ لا يجوز ارسال الاولاد الى المدارس الاعتيادية (١) قبل السنة السابعة او الثامنة عادةً

---

(١) قلنا المدارس الاعتيادية تمييزًا لها عن الكِندَرْكَرْتِن وهي مدارس مختصة بالاطفال بين السنة الاولى من العمر والسادسة او السابعة وقلما يُقصَد فيها تعليم الاولاد او حصرهم في المدارس الاعتيادية وانما يُبذَل الجهد في

ويجوز ذلك نادرًا في السنة السادسة. وذلك لاسبابٍ منها ما يتعلق بالجسد ومنها ما يتعلق بالعقل

(١) اما الاسباب الجسدية فاهمها هذه : اولاً. قبل السنة الثامنة من العمر تكون كل اقسام الجسد تقريبًا آخذة بالنمو النشيط فتزداد حجمًا ونشوًّا بسرعة غريبة ولذلك تُنفَق اكثر اصول الدم المغذية على الاعضاء النامية وينصرف معظم قوى الجسد الى القيام بالاعمال الغذائية فاذا حوّل قسمٌ كبير من هذه الاصول والقوى كرهًا عن الانسجة النامية واستُخدِم لقضاء وظائف غير التغذية والنموّ فلا بدَّ ان يلحق بالجسد ضررٌ عظيم من جرّاء ذلك لاسيما وان اعضاءه تكون كلها لينة شديدة الحساسة سريعة الانفعال بجميع العوامل المضرة. ومن امثلة العلل التي تتأتّى كثيرًا عما ذُكِر العلل الخنزيرية والدرنية والانيميا والدسپپسيا وغيرها

ثانيًا ان حصر الاولاد في محلٍّ واحد ساعات عديدة متوالية كل يوم يعرضهم للاضرار المختلفة التي تحصل من قلة الرياضة الجسدية وقلة النور واستنشاق الهواء غير النقي. ولا يخفى ان تاثير هذه العوامل في الاصاغر اشد جدًّا مما هو في البالغين لان نشاط اعمالهم الغذائية وسرعتها يستلزمان التمرين الدائم للاعضاء النامية باستعمالها المعتدل لئلاَّ يتوقف نموها او يتقدَّم على كيفية غير قياسية فالركض والقفز والصياح واللعب في الفلاء كلها ضرورية لترويض المجموع العضلي والجهاز التنفسي ولتنبيه القلب وجهاز الدورة الدموية والغدد المبرزة. والتعرُّض لنور الشمس لازم لتجديد الدم وتنقيتهِ كما يُعرَف من اصفرار لون الذين يحتجبون زمانًا طويلاً في الاماكن الظليلة كالمسجونين مثلاً. ولا داعي لاطالة الكلام في هذا الامر لانهُ من اشهر حقائق الفيسيولوجيا

ثالثًا لا يخفى ان الاطفال الذين سنهم دون السابعة او الثامنة معرضون لامراض كثيرة وان الموت في مدَّة الطفولية الثانية(٢) اكثر مما هو في سائر ادوار الحياة ما عدا الطفولية الاولى. ومن اشهر اسباب الموت في المدة المشار اليها الامراض المعدية والعلل الحاصلة عن التعرض للبرد والرطوبة شتاء ولشدَّة الحرّ صيفًا والامر غني عن البيان ان كل الاسباب المذكورة اشد فعلاً في اولاد المدارس مما هي في غيرهم على الغالب

اكسابهم بعض المعارف الاساسية القريبة التناول كاسماء الالوان والاشكال البسيطة والحيوانات والنباتات المألوفة وذلك اثناء تسليتهم باللعب المختلفة المناسبة لسنهم وقواهم العقلية والجسدية ومن ذلك الاسم المذكور وهو المانيّ الاصل معناهُ جنينة الاولاد

(٢) تقسم حياة الانسان في اصطلاح الصحيّين الى عدة اطوار منها اربعة قبل البلوغ وهي : (١) الحياة الجنينية (٢) الطفولية الاولى من الولادة الى التسنين الاول والفطام ومدتها نحو سنة (٣) الطفولية الثانية من الفطام الى بداءة التسنين الثاني في السنة السابعة او الثامنة (٤) الصبوة من بداءة التسنين الثاني الى البلوغ اي الى نحو السنة الخامسة عشرة

(٢) واما الاسباب العقلية فعلاقتها بالجسد شديدة جدًّا لان العقل الصحيح لا يكون في جسم معتلٍّ الّا نادرًا جدًّا. ولا يسعنا في هذا البحث ان نفرق بين العقل المجرَّد وعضوهِ الجسدي اعني الدماغ اذ سلامة العقل ونموهُ ونشاطهُ وذكاؤهُ متوقفة على صحة الدماغ وكمالهِ ونشاط عملهِ. وعليهِ سهل ادراك الاضرار التي تلحق العقل من جرّاء الانصباب على الدرس في اوائل العمر وهي على وجهين: اولًا ان الدماغ كسائر المجموع العصبي سريع النمو جدًّا في مدتي الطفولية الاولى والثانية كما يُعرَف من مقابلة راس طفل رضيعٍ براس ابن سبع سنوات او ثمانٍ ومقابلة كليهما براس بالغ فترى ان نمو الراس يكاد ينحصر في المدَّة التي تسبق التسنين الثاني وزيادتهُ حجمًا بعد السنة السابعة او الثامنة زهيدة بالنسبة الى ما قبل ذلك. ومن المعلوم ان الاعضاء الآخذة بالنمو السريع تكون سريعة التهيج ايضًا فتصير عرضةً للعلل الالتهابية الحادَّة والمزمنة ما عدا الانحرافات التهيجية التي لا تبلغ درجة الالتهاب. اما اكراه الدماغ على قضاء الاشغال العقلية التي تُفرَض على اولاد المدارس فمن اكبر الاسباب المهيجة له واذا خمد التهيج فكثيرًا ما يعقبهُ نقص النشوء او سوءهُ او ذبولٌ او ضمورٌ في قسمٍ من اقسام الدماغ ولا يخفى ما في ذلك من الخطر على سلامة العقل والجسد معًا

ثانيًا ان نمو الدماغ السريع اعني ازديادهُ كما ذكرنا لا يوافقهُ نشوءٌ يماثلهُ اي ان كثيرًا من قوى العقل لا تزال على حالة جرثومية في العمر المذكور فلا تظهر منها الّا بعض الآثار. فاذا اكره ولدٌ والحالة هذه على استعمال اقسام الدماغ المتعلقة بالقوى غير الناشئة بعدُ عُورِض بذلك ناموس النشوء الطبيعي وتحمَّلت تلك الاقسام احمالًا اثقل من ان تُحتمَل ولا بدَّ من ان يحصل عن ذلك ضررٌ عقلي كما لو استُعمِل عضوٌ جسدي قبل بلوغهِ. مثال ذلك انهُ في مدتي الطفولية قلما يبلغ من القوى العقلية الّا ما يتعلق بالعواطف والحواس والذاكرة. اما العواطف فتختلف كثيرًا ظاهرًا وباطنًا باختلاف الافراد والامزجة وهذا مما يمنع تسليم عدد غفير من الاطفال لمعلم واحد بل الأولى ان تهتم كل والدة باولادها في السنين الأُوَل من العمر لانها تراعي اطباع كل ولد واخلاقهِ الخصوصية على احسن اسلوب غالبًا اذا كانت صاحبة حكمة واعتناء. ولا تخفى اهمية ذلك لان قوى العقل الادبية شديدة العلاقة بالعواطف فانحراف هذه عن العمل المعتدل الصحيح كثيرًا ما يؤدي الى انحراف تلك. اما الحواس الظاهرة فلا تتقوى الّا بتمرينها على المحسوسات والملموسات الخ وهذه كلها يجدها الولد في لعبهِ ويستفيد منها في بيتهِ اكثر مما يجدها ويستفيد منها في المدرسة غالبًا لانهُ اذا كان في البيت امكنهُ ان يستفهم من ابويهِ او من احد الاقارب عمّا يشاهدهُ ولا يدرك ماهيتهُ او معناهُ. وما اكثر سؤَّالات الاولاد عمّا يرونهُ ويسمعونهُ ويغلط من ينهاهم عن ذلك (ما لم يكن السؤَّال مخلًّا بالادب) لان الاستفهام طبعٌ غريزي فيهم كبير الفائدة لهم بهِ يكتسبون معارف كثيرة معتبرة لا يحصّلونها لولاهُ. والذاكرة ان استعملها

الولد لحفظ ما يراهُ ويسمعهُ ويفهمهُ تقوى وتنتشّط وتنشأُ فيهِ نشوًّا طبيعيًّا فتصير جانبًا معتبرًا جدًّا من عقل الانسان غير انهُ اذا كان معظم عملها في ما لا يفهم فحواهُ كما في حفظ فصول واشعار وقواعد وتواريخ ونحوها مما يتعذَّر على الولد ادراك معانيهِ فلا تنمو الاَّ نموًّا غير قياسيٍّ وتعصى على العقل فتستعبدهُ وتُضعِف اسمى قواهُ وافضلها مثل قوى المقابلة والتمييز والاستدلال والاستقراء والحكم فيصبح صاحبها بليدًا كثير الكلام والاوهام قليل الادراك ويتعود اخذ الامور بالتسليم على ذمة من قال صوابًا كانت ام خطأً صدقًا ام كذبًا مفهومة ام غامضة ام عديمة المعنى وليس ذلك من صفات العاقل

اما انتهاء الطفولية الثانية ببداءة التسنين الثاني فدليل فيسيولوجي على ان النمو اخذ يتباطأُ سيرًا عمَّا كان عليهِ وان زمن النشوء قد ابتدأ ولاسيما فيما يتعلق بالدماغ والعقل. وما اعظم التقلبات والتغيرات التي تاخذ بالاستيلاء على عقول الاولاد واطباعهم واخلاقهم وعواطفهم في مدة الصبوة استعدادًا للبلوغ مع بطوء النمو الجسدي بالنسبة الى المدة السابقة . ومدة الصبوة تتميَّز بجودة الصحة والنشاط الجسدي والعقلي غالبًا والموت فيها اقل كثيرًا مما في المدتين السابقتين والمدة اللاحقة. فهي المدة المناسبة للشروع في التعليم المدرسي القانوني

التعجيل

لجناب نعمة افندي شديد يافث ب . ع .

هو دفعُ قيمة الدين قبل استحقاقها. واذا كان المديون يتمكن من العمل بقيمة الدين في الوقت المعجَّل فليس للدائن استحقاق كل القيمة ان دفعت في اوَّل المدة او في ايّ وقت كان قبل انقضائها بل عليهِ ان يسقط من مبلغ الدين كمية حتى اذا اخذت فائدة الباقي في الوقت المعجل على المعدل الذي اتفقا عليهِ وجمعت اليهِ عدل المجموعُ قيمة الدين الاصلية والاَّ فالعمل فاسدٌ. وتخرج القيمة التي يجب طرحها بهذه القاعدة وهي — اضرب قيمة الدين في فائدة الواحد في الوقت المعجَّل واقسم الحاصل على الواحد مع فائدتهِ في ذلك الوقت فالخارج هو الكمية التي يجب طرحها. ولايضاح ذلك نضرب هذا المثل

لرجل عند آخر الف قرشٍ تستحق بعد مضي سنتين وبعد ان مضى سنة من الاجل احتاج الدائن الدراهم فطلب من المديون ان يدفع لهُ المبلغ المستحق لهُ اذ ذاك فدفعهُ بعد ان اخذ ١٢ للمئة سنويًّا فكم كان قدر المدفوع

وطريقة حلهِ هي هذه

الاصل او قيمة الدين	الوقت المعجّل	المعدّل السنوي للمئة	فائدة الواحد في سنة
١٠٠٠	١	١٢	٬١٢

٬١٢

١٬١٢) ١٢٠٬٠٠ (١٠٧٬١

١١٢

٠٠٨٠٠

٧٨٤

١٦٠

فيجب طرح ١٠٧٬١ من ١٠٠٠ لكي يدفع المديون الباقي وهو ٨٩٢٬٩ والامتحان هو هذا

٨٩٢٬٩

٬١٢

١٠٧٬١٤٨ فائدة سنة

٨٩٢٬٩ الاصل

١٠٠٠٬٠٤٨

فاذًا الطريقة صحيحة ولتبيان اهمية هذه القاعدة وعظم فائدتها بين التجار نوضح الطريقة التي يستعملها التجار والحسّاب في هذه البلاد ولدى المقابلة يظهر الفرق ويتبين كم يتكبد الدائن من الخسارة على طريقتهم ومالهُ من الربح على القاعدة التي سميتها بالتعجيل وهذه طريقة استخراجهم للكمية التي يجب طرحها

١٠٠٠

٬١٢

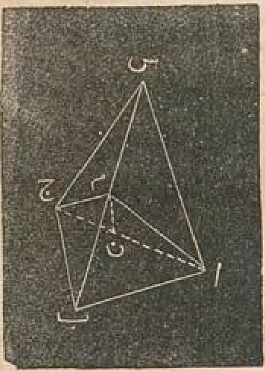
١٢٠٬٠٠ فائدة سنة

وهم يطرحونها من الاصل فيبقى ٨٨٠ فيكون قد خسر الدائن ١٢٬٩ الغرش بمبلغ زهيد واجل قريب فكيف يكون الحال لو صارت قيمة الدين تُعدّ بالالوف الكثيرة فيجب على كل تاجر وصرّاف الانتباه الى الطريقة الصحيحة كي لا يضيع عليهم حق . هذا واني متوقفٌ في مدرسة الروم الكبرى في بيروت لافادة من لا يقدر على تحصيلها بنفسهِ وهذه النبذة قد اقتطفتها من كتابٍ في الحساب شرعت بجمعهِ من مدة وهو يحتوي كثيرًا من مبتكرات هذا الفن التي لم يسبق لها ذكر في الكتب العربية وكثيرٌ من هذه المبتكرات قد عثرت عليهِ في كتب الانكليز . وبعضٌ منها قد فتح الله عليَّ باستخراجهِ لدى البحث

الرياضيات

حل مسألتي المدرجة وجه ٥٦٢ من السنة السابعة

ليكن س ا ب ج الجسم المفروض ولنرمز بالاحرف ا ب ج لاضلاع المثلث ا ب ج وبالاحرف آ بَ جَ للمستقيمات الواصلة بين منتصفات الاضلاع المذكورة وبين الاضلاع المقابلة لها فاقول ان



$$\bar{\text{ا}}^{2}=\frac{\text{ب}^{2}+\text{ج}^{2}-\text{ا}^{2}}{\text{٢}}$$

$$\bar{\text{ب}}^{2}=\frac{\text{ا}^{2}+\text{ج}^{2}-\text{ب}^{2}}{\text{٢}}$$

$$\bar{\text{ج}}^{2}=\frac{\text{ا}^{2}+\text{ب}^{2}-\text{ج}^{2}}{\text{٢}}$$

لكن م منتصف الضلع س ب ون منتصف ا ج فالمستقيم م ن هو منصف للضلع ا ج من المثلث ا م ج فلنا كما هو معلوم

$$\text{م ن}^{2}=\bar{\text{ب}}^{2}=\tfrac{1}{2}\left(\text{ا م}^{2}+\text{م ج}^{2}-\tfrac{1}{2}\text{ب}^{2}\right)$$

وباعتبار المثلثين ا س ب ج س ب لنا ايضاً

$$\text{ا م}^{2}=\tfrac{1}{2}\left(\text{ا}^{2}+\text{ج}^{2}-\tfrac{1}{2}\text{ب}^{2}\right)$$

$$\text{م ج}^{2}=\tfrac{1}{2}\left(\text{ا}^{2}+\text{ج}^{2}-\tfrac{1}{2}\text{ب}^{2}\right)$$

فبالتعويض $\bar{\text{ب}}^{2}=\frac{\text{ا}^{2}+\text{ج}^{2}-\text{ب}^{2}}{\text{٢}}$ وهو المطلوب .

وبهذه الطريقة نجد مقداري $\bar{\text{ا}}^{2}$ و $\bar{\text{ج}}^{2}$.

هذا ولنرسم على س ا س ب س ج مجسماً ذا سطوح رباعية متوازية فيكون حجمهُ

$$\bar{\text{ح}}=\text{٢ ا ب ج}\times\sqrt{\frac{\text{ا}+\text{ب}+\text{ج}}{\text{٢}}\times\frac{\text{ا}+\text{ب}-\text{ج}}{\text{٢}}\times\frac{\text{ا}+\text{ج}-\text{ب}}{\text{٢}}\times\frac{\text{ب}+\text{ج}-\text{ا}}{\text{٢}}}$$

بفرض ان ا ب ج هي زوايا المثلث ا ب ج . فاذا لاحظنا ان الجسم المفروض هو سدس متوازي السطوح وان مجموع الزوايا $ا + ب + ج = ١٨٠^\circ$ يكون الحجم المطلوب

$$ح = \frac{\bar{ا}\bar{ب}\bar{ج}}{٢}\sqrt{نج\,ا\ نج\,ب\ نج\,ج}$$

ولكن من المعلوم ان

$$نج\,ا = \frac{\bar{ب}^٢ + \bar{ج}^٢ - \bar{ا}^٢}{٢\,\bar{ب}\,\bar{ج}} \quad \text{اعني} = \bar{ا}'^٢$$

$$نج\,ب = \frac{\bar{ا}^٢ + \bar{ج}^٢ - \bar{ب}^٢}{٢\,\bar{ا}\,\bar{ج}} \quad \text{اعني} = \bar{ب}'^٢$$

$$نج\,ج = \frac{\bar{ا}^٢ + \bar{ب}^٢ - \bar{ج}^٢}{٢\,\bar{ا}\,\bar{ب}} \quad \text{اعني} = \bar{ج}'^٢$$

فبالتعويض في ح لنا

$$ح = \frac{\bar{ا}'\,\bar{ب}'\,\bar{ج}'}{٢}$$

فالحكم ثابت وهو ما اردنا بيانهُ

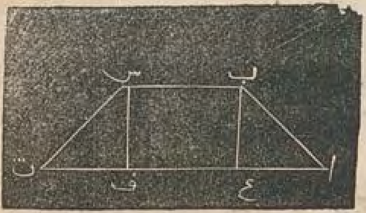
شفيق

القاهرة منصور

* * *

حل المسألة الاولى المدرجة في الجزء الماضي

لتكن ا ب . ب س . س ت . ا ت رمزًا عن اضلاع شبه المنحرف المعلومة وليكن ب ع . س ف عمودين على ا ت الضلع الاطول من المتوازيين



ثم (١) $اع + ف ت = ا ت - ب س$

(٢) $ا ب^٢ = اع^٢ + ع ب^٢$

(٣) $س ت^٢ = ف ت^٢ + س ف^٢$

(٤) $س ف^٢ = ع ب^٢$

(٥) بطرح (٣) من (٢) $ا ب^٢ - س ت^٢ = اع^٢ - ف ت^٢$

و $ا ب^٢ - س ت^٢$ معلومة وهي فضلة مربعي اع و ف ت ومجموع اع و ف ت معلوم ايضًا لانهُ يعدل $ا ت - ب س$ واذا قسمنا فضلة مربعيها على مجموعها يكون لنا فضلتها ونصف

مجموع المجموع مع الفضلة يعدل الاكبر ونصف فضلة الفضلة من المجموع يعدل الاصغر فلذلك قد علم اع وف ت ومن ثمَّ استخرج العمود ب ع فلرسم شبه المنحرف اذًا ارسم ا ت واقسمهُ الى اقسامهِ الثلثة وارسم عليهِ العمودين ب ع وس ف ومن ثمَّ صل بين النقط ا وب وس وت بالخطوط ا ب وب س وس ت فيكون قد تمَّ ما عليك ان تعملهُ

بيروت نعمة شديد يافث

المقتطف * وقد ورد حلها ايضًا من نعوم افندي شقير ويوسف افندي افتيموس

* * *

حل المسألة الثانية المدرجة في الجزء الماضي

قد تدبَّرتُ المعادلة المدرجة في الجزء الماضي من المقتطف الاغرّ صفحة ١٧٣ التي حكم بعدم صحة حلها لمجرَّد عدم انطباق الجواب على منطوقها مع ان حلها صحيحٌ لا ريب فيهِ كما سيجيء

ان اوَّل ما يتبادر الى عقل الجبري لحلّ معادلاتٍ من هذا النوع هو نقل ٢ ك من الجانب الواحد الى الجانب الآخر ليتمكن من اخراج ما تحت علامة الجذر بتربيع الجانبين ولا يأبه لما في ذلك من ادخال المعادلة الى حيزٍ يضطرهُ لاستخراج اربعة اجوبة اثنين سلبيين واثنين ايجابيين ينطبق نصفها على منطوق المعادلة ولا ينطبق النصف الآخر. وهو لا يدري أيًّا منها يوافق الامتحان لعدم معرفة علامة الكمية المجذَّرة أسلبيةٌ هي ام ايجابية لصدقهما كليهما عليها كما لا يخفى لان جذر ٤٩ = − ٧ او + ٧ فاذا تبعنا النسق المعهود عند الجبريين لم نعلم ما يوافق الامتحان من الاجوبة للالتباس الكائن بين السلب والايجاب واذ ذاك فلنحل المعادلة على اسلوب نتمكن بهِ من معرفة قيمة √٢٠ك ـ ٧١ أايجابية هي ام سلبية. وهو اسلوب يندرج تحتهُ حل كل معادلة من هذا النوع

لتكن المعادلة ٢ك + √٢٠ك ـ ٧١ = ٥

اضرب الجانبين في ١٠ فتصير ٢٠ ك + ١٠ √٢٠ك ـ ٧١ = ٥٠

اطرح من الجانبين ٧١ فتصير ٢٠ك − ٧١ + ١٠ √٢٠ك ـ ٧١ = − ٢١

اضف الى الجانبين ٢٥ فتصير ٢٠ك − ٧١ + ١٠ √٢٠ك ـ ٧١ + ٢٥ = ٤ فاذ ان الجزء الأوَّل قد صار مربع كمية ثنائية يمكننا تجذير الجانبين = √٢٠ك ـ ٧١ + ٥ = ± ٢

بالمقابلة √٢٠ك ـ ٧١ = − ٧ او − ٣ فقد ظهر الآن باجلى بيان ان علامة قيمة √٢٠ك ـ ٧١ هي سلبية وليست ايجابية لذلك لا يصح جمعها ايجابيًّا الى ٢ك كما هو منطوق المعادلة لانهُ لا يمكن جمع عدد ايجابي مع كونهِ عددًا سلبيًّا فاذا قصد جمع قيمة

$\sqrt{٢٠ك - ٧١}$ ايجابيًا لا ينطبق ذلك على منطوق هذه المعادلة بالبرهان المتقدم بل ينطبق على معادلة أُخرى وهي ٢ك − $\sqrt{٢٠ك - ٧١} = ٥$ لاننا اذا تتبعنا الطريقة المتقدمة نصل الى قيمة $\sqrt{٢٠ك - ٧١} = ٧$ او ٣. فمن حيث ان استخراج الجواب قد صار سهلاً لا نحتاج الى استخراجهِ لكونهِ معلومًا وهو ٤ او $\frac{٢}{٣}$ ٢ وانما نضطر الى الامتحان على نسق الحلّ الذي لا يتاتى في مثل هذه المعادلات الأَعلى هذا النمط. اذا عوضت بالاول يكون لك ١٢ + (− ٧) قيمة $\sqrt{٢٠ك - ٧١} = ٥$ واذا عوضت بالثاني يكون ٨ + (− ٣) قيمة $\sqrt{٢٠ك - ٧١} = + ٥$ وعلى مثل ذلك يتم امتحان الجواب في المعادلة الثانية ولا يخفى ما في غير ذلك من تعذر ايجاد حقيقة الجذر المالي للكمية السلبية التي تحت علامة جذر ويجب ان لا ينظر الى العلامة المتقدمة على الجذر المالي كايجابية فقط او سلبية فقط بل يجب النظر الى كونهما معًا ففي المعادلة المنوه عنها يكون ٢ك ± $\sqrt{٢٠ك - ٧١} = ٥$ اي ٢ك ± ٧ او ٣ = ٥ كما لا يخفى على الذكي الفطن

الشوير

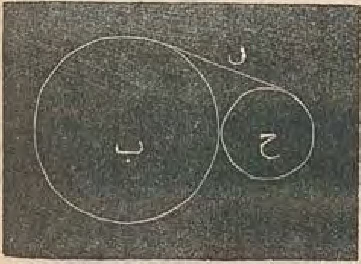
الياس جرجس بهنا

المقتطف * وقد ورد لنا ما يماثل ذلك من جناب جرجس افندي هام ونعوم افندي شقير وابرهيم افندي باز وانطون افندي الحدَّاد وعبد الله افندي جبور

* * *

مسألتان هندسيتان

(١)



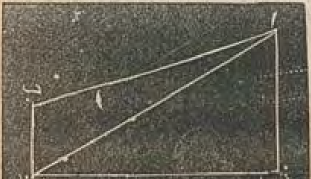
مطلوب رسم مماسٍ واحدٍ لدائرتين متماستين خارجًا

مفروض الدائرتان ب وح فعلينا ان نرسم مماسًّا مثل د يماسها

راشيا الوادي

عبد الله جبور

(٢) كيف احل هذه المسأَلة



المفروض في الشكل ا ب ت ث الخطَّان ب ت وا ث والزاوية ب ا ت والمطلوب الخط ت ث

حمص

نعمة ابليا

باب الزراعة

الكيمياء الزراعية

يشهد ارباب الزراعة من الافرنج الذين بلغت الزراعة عندهم مبلغًا لم تبلغهُ في بلاد اخرى من بلدان الارض انهم مديونون للعلم في تقدم زراعتهم ولا سيما لعلم الكيمياء لان اكثر اعمال الزراعة اعمال كيماوية وقد كشف الكيماويون سر كثير منها ولا يزالون يبحثون عن اسرار البقية ويرتبون جزئياتها الكثيرة تحت كليات قليلة العدد قريبة الاخذ

وممَّا يشهد بفضل الكيمياء على الزراعة غير ما ذكر في الجزء الاوَّل من هذه السنة ارشادها اهل الزراعة الى انواع من الاسمدة الطبيعية لا يظن الانسان ان فيها شيئًا من الغذاء للنبات لانها حجارة طبيعية لا تمتاز عن الحجارة العادية في شيء من منظرها. فان الكيماويين وجدوا فيها لدى تحليلهم اياها مركبًا اسمهُ عندهم الحامض الفصفوريك وكانوا قد عرفوا قبل ذلك ان هذا المركب جزء جوهري من الحبوب والجذور والبقول وغيرها من حاصلات النبات وان النبات يتناولهُ من الارض التي يزرع فيها وهو قليل في الارض ولكنهُ يضاف اليها بالزبل لانهُ جزءٌ من اكثر انواعهِ. فعندما اكتشفهُ الكيماويون في تلك الحجارة تأمل اهل الزراعة ان يجدوا فيهِ ما يسدُّ مسدَّ الزبل الحيواني ولكنهم وجدوهُ لا يذوب في الماء وما لا يذوب في الماء لا يمتصهُ النبات ولا ينتفع بهِ. الَّا ان الكيمياء لم تعجز عن تحويلهِ الى صورة اخرى بحيث صار ذوبانهُ في الماء سهلًا جدًّا. وعليهِ فقد كشفت الكيمياء للناس ينبوعًا غزيرًا من ينابيع الثروة والغذاء واوردتهم ماءهُ بقليل من العناء. وامثلة ذلك كثيرة وسنوضح كثيرًا منها في ما يلي ان شاء الله ونبين ايضًا ان من عرف مبادئ الكيمياء الزراعية حق المعرفة وعمل بها كان على يقين في اكثر اعمال الزراعة من حرث الارض وريّها وتزبيلها وظهور النبات فيها ونموهِ وبلوغهِ وموتهِ وانحلالهِ وما يتبع ذلك من تربية المواشي لانها كلها اعمال طبيعية مبنية على اصول مبينة في علم الكيمياء

ومعلوم ان التقدُّم السريع الذي تقدمتهُ العلوم والاعمال في هذه الايام حدث من تقسيمها الى فروع كثيرة والبحث في كل فرع منها على حدتهِ. فترى العلم الواحد مثلًا مقسومًا الى عشرة فروع او اكثر وعلماءهُ منقسمين الى اقسام ايضًا ليبحث كل قسم منهم في فرع واحد من فروعهِ ويصرف كل قوتهِ اليهِ فتجتمع القوة ويزيد فعلها اكثر مما لو تفرقت على فروع كثيرة. وعليهِ قد قُسِم علم الكيمياء الى

فروع مختلفة كالكيمياء الزراعية والكيمياء الصناعية والكيمياء الفسيولوجية وتفرَّغ لكل فرع منها رجال من اشهر علماء هذا الزمان فوسعوا نطاقهُ ايَّ توسيع وجمعوا اصول هذه الفروع فالَّفوا منها علم الكيمياء العمومية . وعندنا ان الزم هذه الفروع واكثرها نفعاً للعباد الكيمياء الزراعية فانهُ اذا نظر الانسان اليهِ من حيث العمل والربح لم يرَ الزم منهُ لاهل الزراعة ولكل بلاد ترغب في النجاح ومباراة الامم المتمدنة . واذا نظر اليهِ من حيث الفكاهة واللذَّة العقلية رآهُ من افكه العلوم والذها . فان الحبوب تزرع امامنا في الارض عقيمة جافَّة لا عمل للحياة فيها ولا اثر فلا تلبث طويلاً حتى تمص الرطوبة وتنتفخ وبرتخي قوامها فتهبُّ جرثومة الحياة التي فيها من رقادها وترسل جذرًا في التراب وساقًا في الهواء وتتقلب على اطوار كثيرة وهي تنمو وتزيد ارتفاعًا ونضارةً الى ان تخرج سنبلة تزهر وتبلغ ممتلئةً حبوبًا كثيرة فنصنع منها خبزًا ونتقات بهِ فيصير فينا دمًا ولحمًا . وكل هذه الاعمال طلاسم خفيت عن الناس ادهارًا ولم تزل خفية عمَّن لا المام لهُ بفن الكيمياء ولا سيما بالكيمياء الزراعية اما الواقف على هذا الفن فيعرف كنه كثير منها ويجد من نفسهِ ارتياحًا الى معرفتها يفوق كل وصف ولا يعلم حقيقتهُ الاَّ من اختبرهُ بنفسهِ

هذا ولا يُنتظر من الكيمياء ان تكشف كل خفي وتوضح كل غامض وتبيّن كل علَّة لان في الحياة ومتعلقاتها امورًا تفوق اطوار العقول حتى يمكننا الجزم بان البشر لن يتوصلوا الى ادراكها ما داموا في هذه الحياة الدنيا . ولكن الكيمياء لا تصل اليها وتضرب فوقها سرادق الخفاء فتزيد غموضها غموضًا بل تكشف عنها ستائر الاوهام وتبين علاقتها بالمعروف من شرائع الكون وتنصبها امام العقل ليرتقي من التامل فيها الى التامل بقدرة مكوّن هذا الكون العظيم

وقد عزمنا ان نضع في الاجزاء التالية فصولاً متوالية في الكيمياء الزراعية نوضح فيها اهم المبادئ الكيماوية التي تدخل في الاعمال الزراعية جارين في ذلك مجرى بعض مؤلّفي الافرنج الذين قرنوا العلم بالعمل وسنتكلم اولاً على الهواء والتراب والماء ونبين ماهية العناصر المؤلفة منها وخواصها ولا سيما ما يتعلق منها بالزراعة ثم نتكلم على تركيب النبات وما يتناولهُ من التراب والهواء والماء وما يحصل فيهِ من المركَّبات التي يغتذي بها الانسان والحيوان . ونبين التغيرات الكثيرة التي تحدث في الارض بالاعمال الزراعية سواءٌ كانت ميكانيكية او كيماوية وهناك نطيل الكلام على انواع الزبل الطبيعية والصناعية وطرق استعمالها ومنافعها النسبية ثم نتكلم على كثير من المزروعات وما يؤثّر في نموها ونختم الكلام بتتبع الغذاء النباتي في تحولهِ الى مواد حيوانية كالسمن والجبن واللحم وهلمَّ جرًّا . وانَّا وان ادرجنا هذه الفصول في باب الزراعة نضمنها فوائد كثيرة تلذ معرفتها لجمهور القراء . وعلى الله الاتكال

دائرة الزراعة

وهي ارشادات لاهل الزراعة الى ما يجب عملهُ كل شهر من شهور السنة . وقد عرّبناها عن كتاب زراعة الاشجار Arboriculture ليوحنا كريكور المطبوع سنة ١٨٨١ وسنضع في كل جزء ارشادات الشهر الذي يصدر فيهِ وهكذا الى آخر السنة الشمسيّة

كانون الاوّل

اقطع الاشجار التي تريد قطعها . وفرّق الاغراس باقتلاع الضعيف منها او المغروس في غير محلهِ واقضب السياجات ونظف القنوات والسواقي واجمع الاوراق المتناثرة من الاشجار الى المكان الذي تجمع فيهِ الزبل لكي تختمر معهُ وتصير زبلاً

اذا صحا الطقس في هذا الشهر فاعمد حالاً الى زرع الاشجار البرية ولا سيما اذا كانت الارض جافَّة . واذا اردت اقتلاع بعض الاغراس من المشاتل فاقتلع منها صفًّا واترك صفًّا حتى يكون البعد بين الصف وما يليهِ من الصفوف الباقية قدمين والبعد بين الغرس والآخر ثلاثة قراريط

كل الاشجار التي تزرع من الاغصان كالحور والطرفاء يمكن زرعها هذا الشهر

اذا افتقرت ارض المشتل من توالي الزرع فانقل اليها ترابًا جديدًا من ارض زُرِعَتْ بطاطا او لفتًا

افلح الارض الآن اذا امكنك وثلمها اثلامًا قبل ان يدهمك العمل الكثير في الربيع

قلِّب كوم الزبل واوراق الاشجار لكي ينتشر فيها الاختمار وتنحل

زراعة السرو

السرو شجر معروف وطنهُ سورية واسيا الصغرى وجزائر الارخبيل ويمتاز على اكثر الاشجار بشكلهِ المخروطي وقوامهِ المعتدل ولونهِ المعتم ومنظرهِ المهيب . وهو يعمّر زمانًا طويلاً جدًّا . قيل ان سروة صُمّا التي في لمبرديا بايطاليا كانت شجرة كبيرة في عهد يوليوس قيصر وارتفاعها الآن نحو مئة واحدى وعشرين قدمًا ومحيط جذعها ثلاث وعشرون قدمًا وهي معتبرة عند الافرنج جدًّا بسبب قدميتها حتى ان نبوليون الاوّل عوج الطريق الذي اختطهُ في تلك الانحاء لكي لا يضرّ بها

وكان قدماء اليونان يعظمون السرو ويغرسونهُ في مقابرهم ويرمزون بهِ الى الخلود لان خشبهُ لا يفنى او الى الموت لانهُ لا يخلف اذا قطع ولم تزل عادة غرسهِ في المقابر جارية في المشرق الى يومنا هذا

وخشب السرو اصفر الى الحمرة صلب مندمج طيب الرائحة لا يضربهُ السوس ولا يبليهِ الهواء والماء فكان القدماء يصنعون توابيتهم منهُ ويسطرّون شرائعهم عليهِ . ويظن البعض ان خشب الجفر الذي صنع منهُ فلك نوح هو خشب السرو . ويشهد بمتانة هذا الخشب وصبرهِ على تقلبات الزمان

ان ابواب كنيسة مار بطرس برومية كانت مصنوعة منهُ وقد صنعها الملك قسطنطين فلبثت على حالها بدون ان يعتريها البلى الفًا ومئة سنة اي الى ان ابدلها البابا ابوجنيُس الرابع بابواب نحاسية وكان يمكن ان تبقى الف سنة اخرى على ما قبل بدون ان يعتريها الفساد. وقال ابلينيوس انهُ رأى تمثالًا لزفس من خشب السرو صُنع قبل ايامهِ بست مئة سنة وكان لا يزال على حالهِ وان ابواب هيكل ارطاميس بافسس وهي من خشب السرو ايضًا كانت تظهر كانها جديدة مع انهُ قد مرَّ عليها اربع مئة سنة

والسرو يحمل كيزانًا صغيرة مستديرة اكثرها ذكور وبعضها اناث وفيها البزور وهي تنضج في اوائل الربيع وتنفتح اذا اشتدت الحرارة عليها فبلغت ١٠٠° بميزان فارنهيت وتسقط البزور منها فتزرع في نيسان في آنية (قوارات) منقولة لتوقى من البرد الشديد في الشتاء ثم تنقل الى آنية اخرى اكبر من الاولى حتى اذا كبرت وصار البرد لا يضرُّ بها نقلت الى الارض التي يراد غرسها فيها. وهي تنمو جيدًا في الاراضي الرملية الجافَّة. ونموها في سورية سريع فقد زرعنا بضع شجيرات منذ سنتين وكان ارتفاعها عن الارض اقل من قدمين فبلغ الآن ست اقدام او اكثر. وزُرعت شجيرات اخرى في اراضي المدرسة الكلية منذ ثلاث سنوات وكان ارتفاعها عن الارض حينئذٍ نحو ثلاثة امتار فبلغ الآن اكثر من خمسة امتار

والسرو يشغل مساحة ضيقة من الارض لعدم انتشار اغصانهِ فيمكن زرع الكثير منهُ في ارض ضيقة وهو من حيث المنظر من اجمل الاشجار منظرًا ولا سيما اذا غُرِس بين اشجار البساتين القليلة الارتفاع فقام بينها مقام الحرَّاس وجلا عن النفس ما تجدهُ من الانقباض اذا لم تتنوَّع المناظر امامها. ومن حيث المنفعة من انفع اشجار الغاب لما تقدَّم من جودة خشبهِ فلا نرى ما يمنع اهالي المشرق من الاكثار منهُ ووطنهُ بلادهم ونفقة زرعهِ يسيرة جدًّا

امثال وحكم

سيف الغضب مهزول ووالي الغدر معزول * جيش العدو مغلول وعرش الطغيان مثلول * الراي مرآة العقل فمَنْ اردتَ ان تنظر الى صورة عقلهِ فاستشرهُ * افضل الراي ما اجادت الفكرة نقدهُ واحكمت الروية عقدهُ * الراي سيف العقل ولمَّا كان امضى السيوف ما بُولغ في إرهاف حدهِ واجيد صقلهُ كان انجح الآراء ما كثر امتحانهُ وأُطيل تأمُّلهُ * كل رأيٍ لم تمخض بهِ الفكرة ليلةً كاملةً فهو مولود لغير تمامٍ

باب تدبير المنزل

قد فتحنا هذا الباب لكي ندرج فيهِ كل ما يهم اهل البيت معرفتهُ من تربية الاولاد وتدبير الطعام واللباس والشراب والمسكن والزينة ونحو ذلك مما يعود بالنفع على كل عائلة

تعليم النساء وتربيتهنَّ

لجناب السيدة سلمى طنوس

حضرة منشئَي المقتطف الفاضلين

ان محبتي لبنات جنسي حملتني على اقتطاف هذه المقالة فبعثتها راجيةً ادراجها في جريدتكما التي طالما انتفع الوطن بفوائدها

لقد كثرت المذاكرات في تعليم النساء وتربيتهنَّ وقلما انتبه الجمهور لقضيةٍ كما انتبهوا لهذه القضية منذ عشرين سنةً الى الآن. وقد كثر الاخذ والرد في ان العقل واحدٌ في الذكور والاناث وان النساء يقدرنَ على اتمام ما يأتي بهِ الرجال. وكثرت المؤلفات في شقاء العيال الناتج عن عدم تعليم النساء وغير ذلك ممَّا يضيق عن ذكرهِ المقام الَّا ان الكَتَبة لا يزالون مختلفين في المسأَلة الكبرى المتعلقة بتعليم النساء وهي هذه: ما العلوم والمعارف وما التهذيب العقلي والجسدي الذي يفتقر اليهِ البنات. واشهر سبب في اختلاف الكتَّاب في حلها هو تهاملهم عن النظر الى علاقة التعليم باحوال المعيشة وعلى ذلك اقول بلسان من اترجم عنهُ

لا ينكر ان القصد من العلم جَعْل صاحبهِ كفؤًا للقيام باسباب المعيشة واهلاً للحياة. فكلُّ علمٍ لا يجعل صاحبهُ كفؤًا للمعيشة ولا اهلاً للحياة فهو قاصر غير مفيد ولذلك يجب ان يراعى هذا الحكم في تعيين العلوم التي يتعلمها البنات والتربية التي يتربينها بل يجب ان يكون اساسًا يبنى عليهِ تعليم النساء وتربيتهنَّ لكي يتعلمنَ العلوم التي تؤهلهنَّ للقيام بما يلزمهنَّ في حياتهنَّ ولملاقاة الشدائد والضيقات التي ربما يلقينها ان لم نقُل انهُ لا بدَّ لهنَّ ان يلقينها في مستقبل ايامهنَّ

ولما كان الجانب الاعظم من البنات يصير زوجات وامهات وكانت راحتهنَّ وراحة الامة كلها تتوقف على تعليمهنَّ ما يناسب لحياتهنَّ من العلوم والمعارف الضرورية طبقًا للحكم المتقدّم ذكرهُ كان لا بدَّ لهنَّ اول كل شيءٍ من الصحة الجسدية الجيدة. ولذلك يجب ان تكون تربيتهنَّ وتعليمهنَّ على اسلوب يتكفَّل لهنَّ بحفظ الصحة وتحسينها. وهو لازم غاية اللزوم ولا شبهة في ان تغافل الوالدات

والمعلمات عنهُ اخلال بالواجب واثمٌ لا يعذرنَ عليهِ لما ينتج عنهُ من التعب والشقاء والهمّ والقلق للبنات ولعيالهنّ معًا. ومع ذلك فقلما ينتبه المربّيات الى صحة البنت وترويض جسدها لتتقوى وتتمكَّن بنيتها بل انك كثيرًا ما ترى الامهات يكرهنَ بناتهنّ على الترفه في المعيشة وعدم الرياضة وقلة الحركة ويعلمنهنّ استعمال ما يضرُّ بالصحة ويجلب الضعف والسقام كالمحسّنات التي تغرهنّ بتبييض البَشَرة ولكن تفسد المجموع العصبي وتحطُّ القوى وتورث السقام بما فيها من خواص المضرَّة والاذى. ومالي ولذلك فليس غرضي الآن كتابة مقالةٍ في حفظ الصحة وانما غاية المراد ان انبّه على ان ترويض الاجساد وتحسين الصحة يجب ان يكونا فرعًا مهمًّا من الفروع التي يتعلمها البنات ويتمرينَ فيها

ثم ان المرأة عنصر مهم من العناصر التي تتألَّف منها الهيئة الاجتماعية بل هي الرباط المحكم الذي يربط الهيئة الاجتماعية كلها معًا ولولا عفَّتها وآدابها وحسن اخلاقها ورقَّة طباعها لانحلَّت الهيئة الاجتماعية وتمزَّقت كل ممزَّق. وليس مثل النساء في انشاء الهيئة الاجتماعية وترتيبها وحفظ نظامها وصيانتها من كل ما يحطُّ بشأنها وجعلها غاية في الظرف والكمال وحسن الذوق والمعروف وحفظ آدابها ونموّ فضائلها. لاسيما وانهنّ هنّ ربَّات العيال والبيوت القائمات بتدبيرها وترتيبها المتكفّلات براحتها وسعادتها ونموّها في الكمالات والفضائل. والعيال اساس بناء التمدن في العالم وبها تشاد صروحهُ فالنساء اساس التمدن عليهنّ قيام بنائهِ وبهنّ ارتقاؤهُ ودوام حالهِ. فان كان هذا مقامهنّ في التمدن وهذه اعمالهنّ في ترقيتهِ ورفعة شانهِ وواجباتهنّ في صيانتهِ وحفظ نزاهتهِ أفلا يجب ان يبذل الجهدُ — كل الجهد — في جعل البنات اللواتي هذا نصيبهنّ كفئًا للقيام بما يطالب منهنّ اهلاً لاتمام ما فوّض عملهُ اليهنّ. نعم لا بدَّ من تعليمهنّ العلوم وتحليتهنّ بحلى المعارف وتجميلهنّ بجمال التهذيب والفضائل والآداب ولكن يجب ان لا يُغضَّ الطرف عن تعليمهنّ سائر ما تلزم لهنّ ايضًا معرفتهُ من اعمال البيت وحاجات العيال فهذا مطمح ابصار البنات لا مسابقة الرجال وتحميلهنّ ما يشقُّ عليهنّ حملهُ من ثقال العلوم وصعاب المعارف(1)

اذا سمعنا ان رجلاً يؤمل ان يرى ولدهُ ناجحًا في التجارة والصرافة وهو قد اهمل تعليمهُ مبادئ علمِ الحساب ومسك الدفاتر ضحكنا منهُ واستجهلناهُ لان الشاب الذي يرغب في التجارة او في فتح بنك مثلاً يلزم لهُ ان يتعلَّم ما يؤهلهُ لذلك من العلوم والاَّ امسى تحت رحمة الكتَّاب لتقييد الداخل عليهِ والخارج منهُ وكتابة سائر حساباتهِ. وكذا الحال في الفتاة التي قد قُدّر عليها ان تكون ربة بيتٍ فانها تحتاج الى تهذيب عقلي وادبي وذوق سليم مثقف والى معرفة اشغال بيتها وترتيب لوازمهِ وادارة عائلتها. ولكنَّ الكثيرين يقتصرون على تعليم البنات العلوم المدرسية (كما هو الغالب عند

---

(1) المقتطف. وههنا مندوحة لمن تشاء الاعتراض والمناظرة فان كثيرات لا يوافقنَ على القول المذكور فوق

الافرنج) او على بعض اشغال البيت (كما هو الغالب عندنا) والاقتصار على واحدٍ من الامرين قصور في تعليم النساء وتهذيبهنَّ . فكما ان ذوي العقول ينتقدون ان لم تكن الفتاة قد روَّضت عقلها في المعارف وهذَّبت ذوقها في المدارس كذلك يجب ان يعيبوا عليها جهلها اللوازم بيتها من مثل الطبخ والعجن وترتيب المائدة والاثاث وكي الثياب وحسن طيّها الى غير ذلك . فان جهلها لهذه الامور يجبرها على تسليم بيتها للخدَّام ان كان في بيتها خدَّام او على اهمال بيتها والارتباك في امر عائلتها ان لم يكن فيهِ خدَّام . اما الخدَّام فان وُجدوا فقلما يقومون بادارة البيت كصاحبة البيت نفسها ولذلك تضطرُّ الى اقتفائهم من محلٍّ الى آخر تارةً للتوصية واخرى للحث واخرى للتنبيه واخرى للتهديد كما لا يخفى على اللواتي يتكلنَ على الخَدَم لقضاء حاجاتهنَّ . وان لم يوجدوا افضى بها الارتباك وتحمُّل المشاق في تدبير البيوت الى اهمال العلوم التي تعلمتها ونسيان المعارف التي حفظتها والكلال من شدة الجهد والملال من التجربة والفشل . وفي كلا الحالين تكون حالتها تعيسة وحالة عائلتها اتعس الَّا في ما ندَر فيتبدَّل صفو العائلة بالكدر وراحتها بالتعب والقلق وهنيء عيشها بالعنف والضجر وشواهد ذلك كثيرة لا احتاج الى سردها . وعليهِ فليس من الضروري ان يكون بناتنا من فطاحل العلماء بل من الضروري ان يتعلمنَ ما يناسب الحالة التي يصرنَ اليها متى كبرنَ

ومن الضروري لافادة المرأة نفسها ولزيادة اعتبارها ولتعظيم فائدتها لعائلتها ولمن حولها ان تكون قادرة على تسلية نفسها ساعات الفراغ الطويلة وعلى محادثة مجالسيها ومضيفيها بالاحاديث اللذيذة المفيدة اللطيفة . فانهُ لا بدَّ للمرأة من مكابدة عذاب الوحدة ان لم يكن لها من نفسها رفيقة تسلي وجليسة تفيد فان كانت تميل الى المطالعة فطالعت الجرائد كل يومٍ والمقتطف المملوء من الفوائد كل شهر وغيرهُ من الكتب النافعة الادبية وغير الادبية امنت ملل الوحدة ووجدت بدلاً منهُ غاية الانس واللذَّة ولا سيما اذا بحثت في ما يميل اليهِ اولاد هذا العصر من مباحث العلم والتربية والاحسان والاعمال الخيرية والاحوال الجارية. فتجد فيها كلها لذةً ونفعاً لشخصها ولا تعود تحتاج الى من يفاتحها بالحديث ويتناول عنها الكلام ومؤانسة الزائرين ولا تقضي ساعات الزيارة في الاحاديث الفارغة العديمة الفائدة كالتضجُّر من الخدَم وتعداد المآكل التي اكلتها عائلتها وما شاكل من الاحاديث التي يملُّ منها ذوو العلم والذوق السليم . وان المرأة العذبة المنطق البارعة في التكلم لبركة ونعم البركة

ومما هو ضروري للبنات ايضاً ان تتقن البنت علماً من العلوم او فنًّا من الفنون او حرفةً من الحرف تحذرًا من نوائب الزمان وتقلب الايام التي تذهب بعزّها وتهدُّ الاركان التي كانت تعتمد عليها. فان لم تقدر ان تعتمد على نفسها وتقوم بمعيشتها ولم يتيسر لها من تعتمد عليهِ اذ ذاك التزمت ان

تبسط راحة الاستعطاء او ان تصير خادمةً ذليلةً او ان تلتجئ الى ما هو اقبح من ذلك . ولا يصحّ ان يغض النظر عن ذلك في تعليمهنَّ ولا أن يؤْمن جانب الدهر فكم رمى بنوائبهِ وكم اهلك بمصائبهِ

والخلاصة ان تعليم البنات ما هو ضروري لراحة عيالهنَّ واجب كتعليمهنَّ العلوم المدرسية العالية وان اتقان كلٍّ منهنَّ لعلم او حرفة واجب ايضًا ليستطعنَ ان يعتمدنَ على انفسهنَّ اذا حلّت بهنَّ الرزايا. كذا يعلَّم الرجال ويربَّون وما تعليم النساء وتربيتهنَّ باقل لزومًا للعالم من تعليم الرجال وتربيتهم فينبغي ان توفَّر لهنَّ الوسائط كما توفَّر للرجال والَّا فالتهامل عن ذلك يعد ذنبًا عدلًا علاوةً على انهُ يكون سببًا لاذيتهنَّ ولشقاء اولاد الزمان الآتي وتاخير حالهم

الكيمياء البيتية

قلنا في الجزء الماضي ان الماء يغلي عندما تبلغ حرارتهُ ٢١٢ درجة بميزان فارنهيت او ١٠٠ درجة بميزان سنتكراد . والآن نقول انهُ مهما احتدمت النار واشتد سعيرها تحت الماء لا تزيد حرارتهُ عن الدرجة المذكورة الَّا اذا سُدَّ الاناء الذي فيهِ الماء سدًّا محكمًا او زاد ضغط الجَلَد عن المعدل الاعتيادي او كان الماء محتويًا لبعض المواد الذائبة فيهِ . ويمكننا ان نقول ان الماء الذي يغلى في البيوت لا تزيد حرارتهُ عن ٢١٢° الَّا قليلًا جدًّا . فان قيل ماذا يحدث بحرارة النار المتواصلة على الماء اذا كانت حرارتهُ لا تزيد كما كانت تزيد قبل ان غلى قلنا انها تُصْرَف في تحويلهِ الى بخار واذا جمع البخار وبُرِّد حتى عاد ماء خرجت منهُ كل حرارة النار التي اختفت فيهِ اولًا ولم يضع منها شيء . وعليهِ فاكثر الوقود الذي يوقد بعد ان يبلغ الماء درجة الغليان يضيع سدًى ويضيع معهُ الماء الذي يستحيل بخارًا اذ ان هذا البخار لا يُنتفَع بهِ في البيوت . واذا كان الرطل من الماء يغلي برطل واحد من الوقود فلا يستحيل كلهُ بخارًا الَّا اذا اوقد لهُ خمسة ارطال ونصف رطل من ذلك الوقود . وبما ان حرارة الماء تكون واحدة في الحالين فالخسارة في الحالة الثانية هي نحو اربعة ارطال ونصف رطل من الوقود ورطل من الماء او اقل من ذلك قليلًا لانهُ يلزم للماء قليل من الوقود حتى تبقى حرارتهُ على درجة الغليان . ومهما تساهلنا في تقدير الخسارة تبقى عظيمة جدًّا ولا سيّما اذا اعتبرنا انها عمومية تلحق كل بيت . وربما يقف القارئ مبهوتًا تتجاذبهُ عوامل الشك والتصديق فيعسر عليهِ ان يناقض حقائق العلم ويصعب عليهِ ان يخالف الجمهور ويحكم بخطإِ كل الناس تقريبًا ولذلك نلتجئ ان نتقاضى وإياهُ الى قاضي الامتحان فان عندهُ فصل الخطاب

وقبل ذلك نقول ان ما يصدق على سلق البيض مثلًا يصدق على سلق اللحم على انواعهِ لان البيض يحتوي كل ما يحتويهِ الحيوان في عظمهِ ولحمهِ وعصبهِ ومخاخهِ . ألا ترى ان الفرخ يتكون ضمن

البيضة من محها وزلالها لا غير. وزلال البيض النيء سائل شفّاف لزج قليلاً يسمى في اصطلاح العلماء البيومنًا وهي كلمة لاتينية معناها البياض. وضمن الزلال المح وهو اصفر فيهِ كثير من الالبيومن ايضًا فالالبيومن من اهم مواد الطعام الحيواني ويقابلهُ في الطعام النباتي مركّب آخر يماثلهُ في التركيب والفائدة فلذلك اتخذنا الالبيومن مثالاً لفعل الحرارة في سلق الاطعمة واجرينا الامتحانات الآتية تبيينًا لفعلها بهِ

الامتحان الأوّل. كسرنا بيضة جديدة ووضعنا بعض زلالها في انبوبة من الانابيب التي يسميها الكيماويون انابيب الكشف وغمسنا ثرمومترًا دقيقًا في الزلال وغطّسنا الانبوبة في ماء حرارتهُ ١٦٠ درجة فقط بميزان فارنهيت فلما بلغت حرارة الزلال ١٢٢° ظهرت فيهِ خطوط بيضاء وكانت تزداد بارتفاع درجة الحرارة حتى صار الزلال كلهُ ابيض وجمد عندما بلغت حرارتهُ ١٦٠°. وعليهِ فالزلال او الالبيومن يجمد عند ١٦٠° ف اي على درجة اوطأ من درجة الغليان باثنتين وخمسين درجة

الامتحان الثاني. سخّنا الزلال الذي في الانبوبة المذكورة حتى بلغت حرارتهُ ٢١٢° اي حتى بلغت درجة غليان الماء وابقيناهُ على هذه الدرجة مدةً فاشتدّ قوامهُ كثيرًا وصار مرنًا كالصمغ الهندي وعندما زادت الحرارة عن ذلك صار قرنيًا والتوت اطرافهُ كالغراء قبل ان ييبس

الامتحان الثالث. وضعنا بيضة في حمام رملي نحو نصف ساعة فجمد محّها قبل زلالها. وقد تقدم ان الزلال يجمد عند ١٦٠° ف فالمح يجمد على درجة اوطأ من ١٦٠° ف. وقد اتصل متبو وليمس الى هذه النتيجة بامتحان آخر. وهو اول من انتبه الى هذه الحقيقة على ما يظهر

الامتحان الرابع. سخّنا نحو اوقيتين من الماء في اناء عميق حتى غلى وبلغت حرارتهُ ٢١٢° ف فوضعنا فيهِ بيضة جديدة وابقيناها فيهِ ثلاث دقائق ونصف دقيقة ثم اخرجناها ووضعناها جانبًا ورفعنا الاناء عن النار ووضعنا فيهِ بيضة اخرى وتركناها فيهِ عشر دقائق فقط وكانت حرارة الماء قد انحطت في هذه المدة الى ١٦٠°. ثم كسرنا البيضتين فاذا زلال البيضة الاولى جامد لدن ومحها سائل كأنهُ لم يزل نيئًا. وزلال الثانية جامد قليلاً كأنهُ اللبن الرائب ومحها كأنهُ الزبدة الجامدة. وكل احد يستطيع ان يعيد هذا الامتحان الاخير بنفسهِ ويرى ان البيضة الثانية اجود سلقًا من الاولى واطيب طعمًا بما لا يقدَّر

فينتج من هذه الامتحانات اولاً ان البيض او الالبيومن يجمد عند ١٦٠° ف. وثانيًا ان الغليان غير لازم لتجميد الالبيومن بل مضرٌّ بهِ لانهُ يجمّدهُ اكثر مما يلزم. وثالثًا ان المح يجمد على درجة اوطأ من ١٦٠° ف اذا بلغتهُ الحرارة. ورابعًا ان ابقاء البيض في الماء السخن او الغالي مدة ثلاث دقائق ونصف دقيقة لا يكفي لايصال الحرارة الى المح فلا بدَّ من ابقائهِ فيهِ نحو عشر دقائق. وخامسًا انهُ اذا

كانت حرارة الماء دون درجة الغليان وبقيت البيضة فيهِ نحو عشر دقائق تنضج كلها نضجًا معتدلاً اذ تتصل الحرارة المعتدلة الى كل اجزائها

وقد رأى متيو وليمس بعد الامتحانات الكثيرة انهُ اذا وُضع البيض في ماء حرارتهُ ١٨٠ درجة ولم تُزَد الحرارة عمَّا تقدم ولا نقصت كثيرًا ينضج نضجًا كاملاً معتدلاً وان احسن اسلوب لسلق البيض ان يسلق في اناء موضوع في اناء آخر فيهِ ماء (كما يذاب الغراء) وتجعل حرارة الماء الذي فيهِ البيض ١٨٠°ف

هذا وسنتكلم في الجزء القادم عن استخدام هذه النتائج لسلق اللحم وغيرهِ من الاطعمة

الفحم الحجري وغاز الضوء

الوقود من لوازم الانسان كما ان اضرام النار من خصوصياتهِ. وقد لبث الناس ادهارًا كثيرة يقتصرون على ايقاد الحطب والفحم الذي يستخرجونهُ منهُ غير دارين بما خزنتهُ لهم الارض من الوقود الوافر الى ان اتسع نطاق الحضارة وكادت المعامل تذهب بنبات الارض وقودًا فعمد بعض اهل السعي الى ما كانوا يرونهُ في كسور الارض من القطع الفحمية وتاثروهُ فاكتشفوا في جوف الارض خزائن لا تنفد من الفحم الحجري. ولما كان البحث في حقيقة هذا الفحم وكيفية تكونهِ واستخدامهِ لاستخراج غاز الضوء واصباغ الانيلين من مباحث حكماء هذا العصر التي افرغوا فيها جعبة التنقيب وشحنوا بها بطون الاوراق رأينا ان نستطرد الكلام في "انقلاب الارض وتغير هيئاتها" الى كيفية تكون الفحم الحجري فيها واستخدامهِ للوقود والانارة الى غير ذلك مما سياتي ذكرهُ مفصلاً ان شاء الله

للفحم الحجري نوعان مشهوران الواحد اسود حالك برَّاق صَدَفي المكسر قليل الهيدروجين يشتعل بلا لهيب وهو المسمى غالبًا بالانثراسيت. والثاني كثير الهيدروجين ويشتعل بلهيب ساطع ولهُ اشكال كثيرة تختلف لونًا وقوامًا ومكسرًا ويطلق عليها اسم الفحم القاري. والفحم الحجري موجود بكثرة في كل القارات في اسيا واوربا وافريقية واميركا وفي بعض جزائر البحر مبتدئًا من الدور الثاني كما في اوربا ومنتهيًا في الدور الحاضر كما في جبل لبنان. وغالبهُ طبقات بعضها فوق بعض تختلف سمكًا مما لا يزيد على سمك القرطاس الى ما ينيف على الستين والسبعين قدمًا وتختلف اتساعًا من بقع ضيقة الدائرة الى مئات من الاميال المربعة (١) وتفصل بينها طبقات من الصخور والرمال والاتربة مما يقطع بانها تكوَّنت في ازمنة مختلفة

---

(١) قال الاستاذ داود باج ان مساحة اراضي الفحم الحجري في الولايات المتحدة وحدها نحو ستمائة الف ميل مربع

وقد ذكرنا مرارًا ان اصل الفحم الحجري نباتات نمت على الارض في سالف الزمن ثم غطتها الرمال والاوحال فانحلت بعض الانحلال وصارت فحمًا . ولكنَّ الحكماء لم يتمكنوا من اثبات نباتيتهِ الَّا منذ عهد قريب لان مَنْ نظر هذا الفحم ورأى البعد الشاسع بينهُ وبين كل المواد النباتية واتساع الطبقات التي يوجد فيها واختصاصها ببعض الادوار الجيولوجية دون بعض وتضمنها كثيرًا من المتحجرات البرية والبحرية ووجودها تحت طبقات سميكة من الصخور يكاد لا يصدق انهُ نباتي الاصل ولكنَّ الابحاث الاخيرة قد أيدت نباتيتهُ بما يقطع كل شبهة وبينت اكثر انواع النبات التي تولد منها وكثيرًا من طبائعها

والادلَّة التي ثبت منها ان الفحم الحجري نباتي الاصل كثيرة منها انهُ توجد في الفحم نفسهِ آثار اوراق النبات واغصانهِ وجذوعهِ وجذورهِ واثمارهِ مما يقطع بنباتية بعضهِ ويبين نوعية النبات الذي تكون منهُ . وقد وجد الاستاذ دَوْصن جذوع الاشجار التي صارت فحمًا قائمة في بعض مناجم الفحم الحجري وجذورها ضاربة في التربة التي تحتها كانها لم تزل حية

ومنها ان النبات على انواعهِ مؤلف من حويصلات صغيرة جدًّا تختلف شكلًا ووضعًا باختلاف النبات حتى انهُ يمكن الاستدلال على نوع النبات من النظر الى الحويصلات المؤلف منها ولو كان فحمًا او رمادًا . وعليهِ قص بعضهم من الفحم الحجري صفائح رقيقة جدًّا ونظر فيها بالمكرسكوب فرأى بناءها الحويصلي وعرف نوع النبات الذي تولدت منهُ . ومن ثمَّ ثبتت نباتية الفحم الحجري حتى الانثراسيت الذي لا ترى فيهِ العين المجرَّدة اثرًا للنبات

ومنها ان الفحم الحجري يتدرج في تكونهِ من البلمباجين والانثراسيت اللذين بعدا عن الشكل الخشبي بعدًا شاسعًا الى اللكْنيْت (٢) الظاهر فيهِ كل بناء الخشب

ومنها ان في كثير من الآجام والمنخفضات مادة نباتية اسمها پيت آخذة بالتكون الآن اذا ضغطت وجفت صارت شبيهة بالفحم الحجري فهي فحم حجري لم يتم تكونهُ

ومنها ان الفحم الحجري يماثل الخشب في تركيبهِ الكيماوي ولا يفرق الَّا بما يُعرَف سببهُ فان في كل الف درهم من الخشب اليابس ٤٩١ درهمًا من الكربون و٦٢ درهمًا من الهيدروجين و٤٤٦ من الاكسجين فاذا انحلَّ الخشب افلت اكثر هيدروجينهِ واكسجينهِ واخذا معهما بعض كربونهِ بعد ان يتحدا بهِ فيبقى بعض الكربون وقليل من الاكسجين والهيدروجين . وقد يتحد بعض الهيدروجين ببعض الكربون فيكون منهما مادة قارية وهي التي تجعل الفحم قاريًّا . ويظهر ذلك من هذا الجدول

---

(٢) نوع من الفحم الحجري حديث التكوُّن لم يزل البناء الخشبي ظاهرًا فيهِ

	في الخشب	في الانثراسيت	في الفحم القاري
كربون	٤٩١	١٤٥٫٣	١٨١
اكسجين	٤٤٦	٠٠٦٫٥	٠٢٧
هيدروجين	٠٦٣	٠٠٢٫٧	٠١٢
	١٠٠٠	١٥٤٫٥	٢٢٠

اي انهُ يتكون من كل الف درهم من الحطب اليابس ٢٢٠ درهمًا من الفحم القاري او نحو ١٥٤ درهمًا فقط من الانثراسيت وما بقي يصير غازًا او ماء . وهنا جدول آخر تظهر فيهِ نسبة هذه العناصر بعضها الى بعض في اوزان متساوية من الانثراسيت والفحم القاري واللكنيت والپيت والحطب

	الانثراسيت	القاري	اللكنيت	الپيت	الحطب
كربون	٩٤٫٠٥	٨٢٫٢	٧٢٫٣	٦٠٫١	٤٩٫١
اكسجين	٠٤٫٢٠	١٢٫٣	٢٢٫٤	٣٣٫٨	٤٤٫٦
هيدروجين	١٫٧٥	٥٫٥	٥٫٣	٦٫١	٦٫٣
	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠

ويظهر منهُ ان الانثراسيت اكثر انواع الوقود كربونًا واقلها اكسجينًا وهيدروجينًا فهو اقرب الى الفحم الصرف منها كلها

فمن انعم نظرهُ في هذه الادلة لم تبقَ عندهُ شبهة في نباتية الفحم الحجري اينما كان موقعهُ من الارض ومهما كان شكلهُ

والاستدلال على نباتية الفحم اسهل من الاستدلال على كيفية تكونهِ ولذلك انقسم الحكماء في تعليل اصلهِ قسمين كبيرين قسم يقول انهُ بينما كانت بعض السواحل غاصّة بالغياض والادغال خسفت بها الارض كما يحدث مرارًا كثيرة في هذه الازمان فطغى عليها البحر وغمر ما فيها من النباتات ورسبت رمالهُ واوحالهُ عليها . وبعد مدة طويلة شخصت الارض ثانية فارتفع الساحل عن سطح الماء وساقت اليهِ الرياح بزور النبات من مكان آخر حتى اذا نمت فيهِ واينعت خسفت الارض مرّة اخرى فطمرها الرمل والطين وهلمَّ جرّا . اما النباتات التي تنطمر كل مرة فتنحل بعض الانحلال محجوبة عن الهواء وتنضغط انضغاطًا شديدًا بثقل ما يرسب فوقها فتصير فحمًا حجريًّا

ويقول القسم الثاني ان الانهار كانت تقتلع الاشجار وتجرفها الى البحيرات والاجوان التي تصب فيها ثم تطمرها الرمال والاوحال فتنحل وتصير فحمًا حجريًّا

وفي مناجم الفحم امور كثيرة تُعلَّل بالمذهب الاوَّل فقط كبقاء بعض الاشجار واقفًا في مغارسهِ كما

ذكرنا قبلاً . وامور اخرى تُعلَّل بالثاني فقط كتوالي طبقات الفحم في بعض الاماكن بحيث يكون منها سنون طبقة متوالية والفاصل بين بعضها رقيق جدًّا . فعلى المذهب الأوَّل يجب ان يتوالى الخسوف والشخوص على تلك الاماكن مرارًا عديدة في فترات بعضها قصير جدًّا وذلك متعذّر وقوعهُ وعلى الثاني لا تعذر البتة لانهُ قد يصبُّ في البحيرة الواحدة نهران احدهما يطرح فيها الشجر والآخر الطين والرمل او نهر واحد لا يجلب اليها شجرًا الّا وقت فيضانهِ . فالجمع بين المذهبين هو المذهب الاصح وهو الذي يعتمدهُ الآن كثيرون من كبار الجيولوجيين . وعليهِ فبعض الفحم الحجري تكوَّن بخسوف الارض وشخوصها وبعضهُ بجرف الانهار للنباتات ودفنها في البحيرات والاجوان والله اعلم

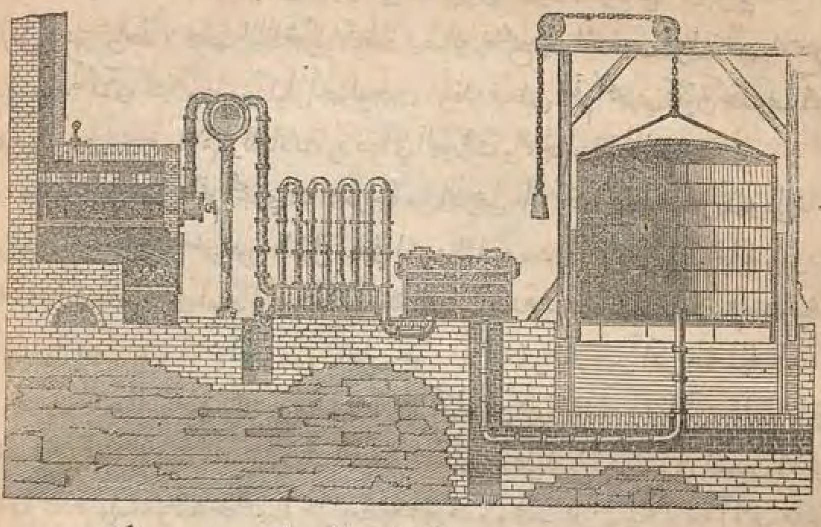
هذا من قبيل اصل الفحم الحجري اما استخراجهُ من الارض فالانكليز اسبق الناس اليهِ على ما يُظَن وابرعهم فيهِ فانهم كانوا يستخرجون القليل منهُ في القرن التاسع بعد المسيح وحرموا استعمالهُ بامر دولتهم سنة ١٢١٣ ثم عادوا الى استعمالهِ بُعَيد ذلك لقلة الحطب عندهم . وهو كثير في بلادهم يقدرونهُ بنحو مئة وستة واربعين الف الف الف طن (الطن نحو ٨٠٠ اقة) ويستخرجون الآن منهُ في السنة نحو مئة وخمسين الف الف طن . ويقدرون انهُ لا يكفيهم اكثر من ثلاثماية سنة بعد الآن هذا على ما قررتهُ لجنة العلماء(٢) سنة ١٨٧١ مقدرة ازدياد الشعب الانكليزي على نسبة ازديادهِ في السنين الاخيرة . ومناجمهُ عندهم واسعة وعميقة جدًّا يبلغ عمق بعضها الفي قدم ويجب ان يبلغ اربعة آلاف قدم حتى يستخرج منها ما يكفيهم ثلاثماية سنة . ومناجم الفحم كثيرة في اميركا ومنها يجلب الانثراسيت اجود انواع الفحم وفي فرنسا وبلجكا وجرمانيا وغيرها من البلدان . وهو موجود بكثرة في بلدان اخرى ولكن امرهُ مهمل في اكثرها اما لقلة الحاجة اليهِ او لقلة الوسائط الممكنة من استخراجهِ

والفحم الحجري يستعمل الآن وقودًا في بلدان كثيرة ويستعمل ايضًا للاضاءة لانهُ اذا احمي خرج منهُ غاز يشتعل بنور ساطع . واوَّل من استخرج هذا الغاز واضاء بهِ المنازل رجل انكليزي وذلك سنة ١٧٩٢ ومن ثمَّ الى الآن انتشر استعمالهُ في اكثر المدن الاوربية وفي كثير من المدن الكبيرة في اسيا وافريقية واميركا واوستراليا وقد وضعنا هنا صورة الآلة التي يستخرج بها هذا الغاز من الفحم وينقى قبل ارسالهِ الى البيوت . فالموقد في الجانب الايسر من الصورة والنار مضطرمة فيهِ وفوقها خانين طويلة كاسطوانة طويلة فيها قطع الفحم الناري وهي ظاهرة في الرسم . فتحل الحرارة الفحم فتخرج منهُ بعض الغازات والابخرة وتصعد في الانبوب القائم فيتكاثف ما فيها من الماء والقطران والسائل النشادري ويستقر في الانبوب

---

(٢) اقيمت هذه اللجنة بامر الدولة الانكليزية سنة ١٨٦٦ وكان فيها ديوك ارغيل والسر ردرك مرتشصن والسر وليم ارمسترن وغيرهم من كبار العلماء . وكان الداعي اليها كلام قالهُ جون ستورت مل في قرب نفود الفحم الحجري وايدهُ كلادستون ثم ناقضهُ هسي فيفيان

الثخين الذي لا يظهر منهُ في الرسم الَّا قطعة ويسير الباقي في الانابيب العوجاء المتوالية فيرسب فيها ما بقي في الغاز من املاح النشادر والمواد الهيدروكربونية التي يمكن رسوبها. ومن ثمَّ يمرُّ الغاز في صندوق لهُ رفوف كثيرة عليها كلس جاف كما يظهر في الشكل فيمتص الكلسُ الحامضَ الكربونيك والهيدروجين المكبرت من الغاز. وقد يمرُّ الغاز على اناء آخر فيهِ حامض كبريتيك مخفف ليمتصَّ ما بقي فيهِ من



النشادر. ولهم طرق واساليب اخرى لتنقية هذا الغاز وما ذكرناهُ اشهرها. وحينما تكمل تنقيتهُ يجمع في اناء واسع وهو المرسوم في يمين الصورة وينقل منهُ الى البيوت التي يضاء فيها بانابيب من حديد او نحوهِ ويكون اكثرهُ من الهيدروجين المكربن الخفيف والهيدروجين المكربن الثقيل مع قليل من الهيدروجين والنيتروجين والحامض الكربونيك. هذا واما المواد الأُخر التي تستخرج من الفحم الحجري فسنفرد لها فصلاً آخر في وقت آخر لشدة علاقتها بكثير من الصنائع

تطهير الهواء في المخادع

أَرِق على مهل خلاًّ عاديًّا على طباشير مسحوق الى ان ينقطع الغليان واترك المزيج حصة من الوقت ثم ارق بتأنٍ السائل واستبقِ الصلب الراسب في الاناء فقط وجففهُ بتعريضهِ للشمس مع وضع نار قابلة بالقرب منهُ. وكلما شئت تطهير الهواء بهِ ضعهُ في اناء خزفي او زجاجي وارق فوقهُ بضع نقط من الحامض الكبريتي فيطهر الهواء وتزول الروائح الكريهة بالبخار الابيض المتصاعد منهُ الذي انما هو عبارة عن خلٍّ عطريٍّ (الجنان)

جناب منشئي المقتطف الفاضلين

لقد اطلعت في الجزء الثالث من السنة الثامنة لجريدتكم الغرّاء على لغزين فارجو التكرم بادراج الحل الآتي لهما ملغزًا في نفس الوقت ولجنابكم الفضل

يا ملغزين بنجمٍ بعد دينارِ   مع اتفاقٍ بافكارٍ واشعارِ
كلاهما سلوة العشاقِ نعلمهُ   فذاك يلهي وذا يقضي لاوطارِ
لكن تخالفتا وزنًا وقافيةً   فجاء بالحلّ لغزٌ دون تكرارِ
فقد سألتكما عمّا يقومُ بهِ   تصحيحُ قولٍ واسبابٍ واخبارِ
فالاوّل الحجة العظمى نقوم بهِ   والعدلُ قد قامَ بالثاني مع الشاري
لكنما الشُعَرا في الثالث اختلفوا   وقلَّ مَنْ جالَ في هذا بمضمارِ
ميّز ان اسطعتَ ما الغزتُ متضحًا   يا شاري النجم من رفقٍ بدينا

بيروت   بشاره البستاني

ثم ورد علينا حلُّ هذين اللغزين من الافندية ابرهيم باز واسعد داغر وانطون الحداد وعبد الله جبور ومتري الشويري

* * *

لغز

ما اسمٌ لدى الادباء بات جليلا   فاستوجب التعظيم والتبجيلا
وهواهُ أشغلَ قلب كلّ اخي نهًى   عمّن سواهُ فاصطفاهُ خليلا
فغدا لذاك بعينهِ وبقلبهِ   وبلبّهِ لا في حشاهُ نزيلا
ان رمتَ ترجمةً لغرّ فعالهِ   سَلْ ماضي الاجيال جيلاً جيلا
فتراهُ في التعطيل قامَ مثبّتاً   بوجودهِ التوراةَ والانجيلا
وهو الرسول الحقْ جاء مصدِّقًا   في ما أدّعاهُ الوحي والتنزيلا
فمن اهتدى فيهِ فمن اهل الهدى   ابدًا يجرُّ من الفخارِ ذيولا
ومن اعتدى فلسوف يندم ليتني   كنتُ اتخذتُ مع الرسول سبيلا
بطلٌ قد اعترك الخطوبَ ولم يخف   شرًّا فذلّل صعبها تذليلا
ومن العجائب ان تراهُ بنفسهِ   في الحرب يسطو قاتلاً مقتولا

اللاذقية   اسعد داغر

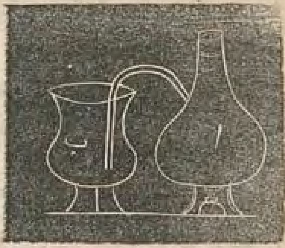
مسائل واجوبتها

(١) صالح افندي يحيى النطب . دمشق . طالعتُ سؤالاً ورد لحضرتكم من مصر عن تجميد الزئبق حتى يثبت على النار ويصير منطرقًا كالمعادن المنطرقة واجبتم عنهُ بعدم الامكان فهذا السؤال قد اشار الاوائل الى انهُ كنز الله الاكبر فلحظ هذا الداعي على ان السائل معانٍ كتب جابر ابن حيان التي طالما نكس بها العماد وطالما اهلك بها العباد واقلها هنا ان الزيبق وبلسانهم العبد والفرار والابق وغير ذلك من عرف نارهُ فقد اغناهُ من يومهِ اذ هو بالحقيقة فضة غلبت عليها الرطوبة وان مازج النحس فنحس وان مازج السعد فسعد وعليهِ مؤلَّفات ورسائل لاتحصر. فدخل قوم عليهِ بالتنقية والتصعيد عن الاملاح وعن ارمدة المعادن ورجعوا بهِ الى الحل والى العقد وبعد المقاساة الشديدة ما افادهم الاَّ الادبار وحرق الايادي فرجعوا بالعمل اليهِ ممزوجًا بكبريت مصعدًا ومبيضًا ومحلولاً ومعقودًا فما افاد فادخلوا عليهما ضابطًا من الاجساد الدونية فما افاد وادخلوا عليهِ اعلى الاجساد كذلك فما افاد فاتى قوم بعدهم والفوا على كتب جابر تآليف وقالوا انهُ صادق في جميع ما نقل لكن من قصر اذهان اهل الزمان لم ياتوا بالعمل على حقيقتهِ او بوجههِ وان زئبق القوم لا زئبق العامة وكبريت القوم لا كبريت العامة. وان كل جسد يذوب بالحرارة العنصرية من المعادن فهو زئبق وان الكبريت هو خلاصة معادن اخر. فهل هذه الصنعة من جملة الخرافات القديمة واذا كانت كذلك فما الموجب لهم على ذلك مع ان جابر ابن حيان لهُ الفضل بين العرب اذ هو مخترع المياه الحلالة والفوارق وان لم يكن هو فهو الذي الفها اذ لا وجود لها بالعربية قبل تاليفهِ وكذا اصاعد الشراب لابن زكريا ومن عظم اعتبارهِ بهِ جعلهُ ملغوزًا بحيث اذا طالع كتابهُ من لا خبرة لهُ في الكيمياء لا يفهم منهُ شيئًا وكم من علماء وصدور الامة وقسوس ورهبان واحبار يشيرون الى هذه الصنعة ويقولون ان من اختارهُ الله من عبادهِ ألهمهُ علم الحكمة وان الحكمة هي الصنعة. ولهذا الداعي اطلاع وتطفل على موائدهم اذ اني خدمت اخس المعادن حتى انهُ صار لا يميزهُ صائغ بمحكهِ عن اعلاها. وكنت اطَّلعت على مقالتكم عن اهالي الاندلس وان من جملة صنائعهم صباغ النحاس فهذا اقل ما حصلتهُ

ج. ان المحققين من حكماء هذا الزمان متفقون على ان هذه الصناعة اي تحويل المعادن الدنيئة الى معادن ثمينة غير صحيحة وعلى انهُ لم يستطع احد تحويل عنصر الى آخر لهذا العهد اما القدماء فلما كانوا يعتمدون على المسلمات اكثر مما يعتمدون

على الامتحان سلّموا بامكان استحالة العناصر ولا سيما لانهم لم يكونوا يحسبونها عناصر بسيطة كما نحسبها الآن وعليهِ فهذه الصناعة من جملة خرافات الاوائل. هذا ويظن بعض حكماء هذا العصر وفي مقدمتهم العلاَّمة لُكيَر الفلكي الانكليزي ان العناصر المحسوبة الآن بسيطة ليست بسيطة بل مركبة فاذا تحقق هذا الظن لم يبعد ان يتمكن الناس من تحويل بعض المعادن الى بعض

(٢) موسى افندي صفوتي . القدس . رأينا آلة لطبخ الشاي مركبة من وعاء نحاس ا في الشكل المرسوم هنا يملأُ ماء ومن وعاء زجاجي ب



يوضع فيهِ الشاي وللاوَّل انبوبة متصلة بالثاني. فيشعل السبيرتو تحت الوعاء الاوَّل فيغلي الماء فيهِ وينتقل منهُ الى الاناء الزجاجي مارًّا في الانبوبة المذكورة . ثم يطفأُ السبيرتو بآلة لم ترسم في الشكل فياخذ الماء خاصَّة الشاي ويعود الى مقرهِ الاوَّل فنرجوكم ان تفيدونا كيف ينتقل الماء انتقالاً وهو لم يتحوَّل الى بخار حسب ناموسهِ وهل عودهُ الى مقرهِ من ضغط الهواء الخارجي

ج . اما انتقال الماء من الوعاء الاوَّل الى الوعاء الثاني فلا يكون الاَّ بعد تحوُّل بعضهِ الى بخار فان البخار الذي يتكوَّن فوقهُ يضغطهُ فينتقل في الانبوبة الى الوعاء الثاني . وشاهد ذلك انهُ لا ينتقل الاَّ بعد غليانهِ . واما رجوع الماء من الوعاء الزجاجي الى الوعاء الاوَّل بعد اكتسابهِ خاصَّة الشاي فلانهُ متى انطفأَ الكحول من تحت الوعاء الاوَّل يبرد البخار الذي فيهِ فيتحوَّل الى ماء ويقل الضغط من الداخل ويصير اقل من ضغط الجلد على ماء الوعاء الثاني فيعود الماء في الانبوبة الى الوعاء الاوَّل بضغط الجَلَد لهُ والظاهر ان الانبوبة ممتدة الى اسفل الوعاء الاوَّل

(٣) سليم افندي شاهين سركيس . بيروت. رأَيت مع رجل ايطالياني مهنتهُ حفر الصور على الخشب قطعًا بيضاء يذوبها في الماء الغالي ثم ياتي بورقة مطبوع عليها صورة او رسم حرف ويبلها جيدًا بذلك السائل ثم يكبسها على خشبة معدة لها فيظهر رسم الصورة على الخشبة بكل وضوح حيث يمكنهُ حفرها جيدًا . فهل لكم ان تفيدونا عمَّا هو هذا السائل الذي يستعملهُ او عن شيء آخر يمكننا بهِ نقل الرسوم المطبوعة على الاخشاب للحفر

(٤) ومنهُ . اني ارسلت لجنابكم البارحة تحريرًا يحتوي سؤَالاً والآن ارسلت لحضرتكم بعض السائل الذي يستعملهُ الايطالياني لكي تحلوهُ وتفيدوني ما هو

ج . قد امتحناهُ كيماويًّا فوجدنا انهُ مذوب البوتاسا الكاوي

(٥) خليل افندي شاول . بيروت . ذكرتم في الجزء الثالث طرفًا من تاريخ فينيقية فنؤمل من جنابكم التطويل في هذا الموضوع لان فينيقية

قسم من بلادنا ونحب جداً الوقوف على تاريخها

ج. سنفعل ان شاء الله

(٦) لا يخفى ان الخمر التي تصنع في سورية هي غير جيدة فلذلك تباع باثمان بخسة وقد كنا نظن ان ذلك ناشئٌ من عدم جودة عنبنا حتى رأينا خمراً تصنع في شتوره من عنب بلادنا يصنعها رجل فرنساوي اسمهُ الخواجه "برن" فوجدناها تحاكي احسن الخمور الفرنساوية لوناً وطعماً وجودةً فعلمنا حينئذٍ ان "السر في العمل" فنرجوكم ان تذكروا لنا في مقتطفكم الاغر كيفية عمل هذه الخمر ليتعلمها اهل هذه الصنعة في سورية علَّهم يغنوا البلاد عن الخمور الافرنجية فيربح الفلاح والصانع والمشتري ويتوفر بذلك قسم كبير من ثروة البلاد

ج. سنلبي طلبكم في الجزء القادم ان شاء الله

(٧) مصطفى افندي رشدي. نابلس. سمعنا عن مصبنة في حيفا تصنع الصابون بلا نار فهل يمكنكم ان تخبرونا عن كيفية عمل الصابون بها

ج. تجدون في هذا الجزء مقالة في عمل الصابون بلا نار ونظن ان المصبنة التي تشيرون اليها تصنعهُ على الكيفية المشروحة هناك

(٨) ومنهُ. ما فائدة النقطتين اللتين تستعملونها تحت حرف الياء في مولاي وسيدي وامثالها فاننا نرى بعض الجرائد العربية وسائر الكتابات التركية خالية منها

ج. التمييز بينها وبين الالف المقصورة التي تكتب بصورة الياء

(٩) اسعد افندي جرجس الخوري. عكا. ما هو الصبغ الذي تصبغ بهِ حديد المداخن وهو صبغ اسود بارودي

ج. المشهور ان المواقد الحديدية لا تصبغ بل تدهن بغبار البلمباجين بفرشاة خشنة

(١٠) ومنهُ. ان المادة الواصلة لكم توجد على ساق اشجار الليمون والبرتقال فهل هي منٌّ ام نبات وما الواسطة لمنع تولدها لانها تضعف الاشجار

ج. هي نوع من البهق وتزال بكشطها عن الاشجار وتُمنع بتقوية الاشجار بعزق الارض وتسميدها

اكتساب المعارف

قيل للفيلسوف لُك كيف احرزت ما احرزت من المعارف التي تضيق عنها صدور الرجال قال اني لا احرز الاَّ النزر اليسير وهذا التقطتهُ من محادثة كل امرءٍ في مصلحتهِ فاني كنت اقصد المشتغل في علم او صناعةٍ فاسألهُ عن علمهِ وصناعتهِ ولا استحيي من الاقرار بجهلي وافتقاري الى فضلهِ

* * *

اصبر على كيد الحسو   دِ فإنَّ صبرك قاتلهْ
فالنارُ تاكل نفسها   ان لم تجد ما تاكلهْ

اخبار واكتشافات واختراعات

من المرصد الفلكي والمتيورولوجي

مقدار ما نزل من المطر عندنا في شهر كانون الاوَّل ٦٬٤٥ من القيراط فكل ما نزل الى يوم تاريخهِ ٢٤٬١٥ من القيراط اي اكثر من ثلثي المعدَّل السنوي

ستكسف الشمس في هذه السنة ثلثة كسوفات جزئية كسوفًا في ٢٦ اذار بالحساب الفلكي لا يرى من سورية ولا من مصر ولا من بلاد عرضها دون ٤٩° ١٨′ شمالًا وكسوفًا ثانيًا في ٢٥ نيسان لا يظهر من هذه البلاد ولا من بلاد عرضها دون ١٨° ١٦′ جنوبًا وكسوفًا ثالثًا في ١٨ تشرين الاوَّل ولا يظهر من هذه البلاد. ولذلك لا نعيد ذكرها في الاجزاء القابلة

وسيخسف القمر خسوفين كليين احدهما في ٩ و١٠ نيسان ولا يرى من هذه البلاد والآخر في ٤ تشرين الاول ويرى من هذه البلاد وسنفصّل الكلام عنهُ في اوقاتهِ ان شاء الله

* * *

اطول جسر

اطول جسر في الدنيا جسر سانغانغ بالصين طوله خمسة اميال وعليهِ سكة حديد ارتفاعها ٧٠ قدمًا وهي قائمة على ٣٠٠ قنطرة وعلى قاعدة كل عمود من اعمدتها اسد طوله ٢١ قدمًا وهو من حجر واحد

اصلاح خطا

ذكر في صفحة ١٢٨ ان جناب عارف افندي الرئيس الثاني لمجلس المعارف بدمشق والصواب ان الرئيس الثاني لمجلس المعارف هو صاحب الفضيلة الشيخ علاء الدين افندي عابدين

وايضًا في صفحة ١٧٤ anné والصواب année و nouvels. والصواب nouvelles

* * *

حسن النقمة

قيل للشاعر تَسُو لِمَ لا تنتقم من فلانٍ وانت اقدر الناس على ذلك وهو لك الدُّ عدوٍّ وشرُّ رقيب قال اني لا انتقم منهُ بسلب مالهِ ولا بتعسير حالهِ وانما انتقم منهُ بسلب حقدهِ عليَّ وجَلْبِ رضاهُ عني

* * *

نيابة حاسَّة عن غيرها

من الحقائق المقرَّرة ان من يفقد حاسَّة من حواسهِ تقوى فيهِ حاسَّة اخرى او اكثر من حاسَّة واحدة لنيابة هذه منابها فالاعمى تكون حاسة اللمس فيهِ اقوى مما تكون في البصير غالبًا. ومن

اوضح الشواهد على ذلك خبر انسان اعمى اصم اخرس اسمهُ جون مِتشل قويت حاسة الشم فيهِ حتى صار يميّز الغريب من القريب بشمّ رائحتهِ

حاصلات الغلال في اوربا

قدم احد الاحصائيين تقريرًا الى مكتب الزراعة في واشنطون عن حالة الغلال في القارة الاوربية وبين فيهِ ما يصادفهُ الاهالي من المشقات والاتعاب في سبيل زيادة الحاصلات الى درجة تعادل نماء السكان فقال :

نقصت حاصلات الحنطة في اوربا سنة ١٨٨٣ — ١٣٢٢٣٩٥٠ قنطارًا عن المطلوب لمقطوعية البلاد ولا عجب فان معدل النقصان في العشر السنوات الواقعة بين ١٨٧٠ و ١٨٨٠ ابلغ على موجب تعديل الاحصائيين ١٠٠٠٧٣٠٨ قناطير

وربما توهم الناقد ان القطر المصري ينتفع انتفاعًا عظيمًا من ذلك النقصان بالنظر لكونهِ زراعيًا محضًا ولكن الامر بالخلاف فانهُ منذ تسهلت وسائط النقل بواسطة السفن البخارية قل انتفاع القطر المصري وسواهُ من الامصار الزراعية فان سرعة النقل في السفن البخارية نجم عنهُ توارد الغلال بكميات وافرة الى البلدان التي لا تقوم حاصلاتها بحاجة سكانها فتسبب عن ذلك نقصان في الاسعار وما ذلك بامر صعب التصديق لان البلاد الامركانية التي تزيد غلالها عن حاجة اهلها زيادة كبيرة تعودت ارسال حاصلاتها الى القارة الاوربية حيث يتيسر لمابيعها في اسواقها ولا يخفى ما يترتب على تراكم البضائع في جهة واحدة واندفاع اصحابها الى بيعها من انتقاص الاسعار وانحطاطها ولا شك ان ذلك جاء من اقوى البراهين التي يجب ان نبني عليها اسباب انتقاص اسعار الغلال في القطر المصري الى درجة لم يسبق لها مثيل منذ عشرات من السنين. ولاجل تعديل ما يلزم للقارة الاوربية من الغلال في العشر السنين الواقعة بين ١٨٨٠ و ١٨٩٠ يلزم البحث اولاً عن حالة نماء السكان

اما نماء السكان في اوربا فقد قررهُ الاحصائيون باعتبار خمس عشرة نسمة في كل الف بالسنة الواحدة ولما كان تعداد السكان في اواخر سنة ١٨٨٠ — ٣١٩٤٧٠٠٠٠ نسمة فيكون مبلغ الزيادة في العشر السنوات الواقعة بين ١٨٨٠ و ١٨٩٠ — ٤٧٩١١٠٥٠ نسمة . وهذه الزيادة في السكان تحتاج سنويًا الى ١٠٢٥٠٠٠٠٠ قنطار من الحنطة

وبناء على التعديل المذكور ستبلغ احتياجات اوربا سنة ١٨٩٠ (١٣٥٤٧٤٠٨) قناطير من الحنطة ولكن لما كانت هذه الكميات الوافرة لا يمكن الحصول عليها الاَّ من البلاد الامركانية فسيتولد بالطبع اتساع عظيم في العلاقات التجارية الكائنة بين القارة الاوربية والبلاد الامركانية ويتسبب عنها تسهيلات كبيرة في وسائط النقل واسبابهِ وتكون النتيجة انتقاصًا في الاسعار لا ازديادًا فيها كما لا يخفى على الناقد البصير (الاهرام)

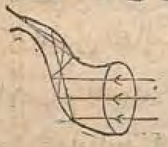
عجائب العصر

في عجائب الكهربائية التي حاكت في غرائبها اغرب ماجاء في خرافات المتقدمين والمتاخرين. وما اغرب من ان تنقل بها الرسائل بخط اصحابها من مكان الى مكان كما تنقلها الآلة المعروفة بالمُونُوغراف . او تكثَّر بها الرسائل كما يكثرها المكتوغراف او يتحادث بها عن بعدٍ فمًا لفمٍ كما يتحادث بالتلفون فاذا اريد تثبيت تلك المحادثة بشهود صُوّرت الاصوات بالتصوير الشمسي فاغنت عن الشهود

اما الكهربائية فجوهر خفي لطيف فرّار ولكن عقل الانسان قوي عليهِ واخذ بناصيتهِ حتى صار يذخرهُ في العلب الصغيرة او يحصره في قطعة من المعدن ليتصرَّف فيهِ كما يشاء إما للتصوير او للتصويت او الانارة او تحريك الاشياء وما شاكل ذلك . أما التصوير بها فقد تهيأ لبعضهم تصوير البهلوان في ستة اوضاع اثناء قفزهِ قفزة واحدة وتصوير الفرس راكضًا والارنب قافزًا والطائر طائرًا . واما التصويت بها فقد تهيأ لآخر عمل ارغن في برلين تضرب عليهِ الكهربائية اطرب الالحان. والناس يبعثون اليوم الرسائل التلغرافية وهم مسافرون في قطار او في باخرة تسابق الاطيار . ومنهم من يسيّر بالكهربائية القطار ويدير الآلات وهو بعيد عنها وليس بينهُ وبينها غير سلك تجري الكهربائية عليهِ * والكهربائية بنت الشمس ولا يبعد ان الناس يردُّونها بعد الى امها فيرى المتحادثان بالتلفون احدهما صورة الآخر ولو كانت بينهما ابعاد شاسعة . ولا يبعد ايضًا ان الآلات الكهربائية تضيء باطن الانسان فينكشف للعيان. فهذه بعض عجائب الكربائية والله يعلم منتهى عجائبها وحد غرائبها

القُرَين السمعي في العكاز

استنبط رجل اميركي استنباطًا بديعًا وهو ان يوضع القرين السمعي في مقبض العكاز ويجعل في طرف المقبض شبه مصراع يفتح ويغلق .



والقرين السمعي انبوبة منتشرة من احد طرفيها كالجرس شبيهة بهذا الشكل يضعها الثقيلو السمع على آذانهم فتجمع امواج الصوت وتزيد شدتهُ فيسمعونهُ. وبذلك يتيسَّر لمن يحمل هذا العكاز منهم ان يسمع الاصوات ولا ينتبه الناس الى ثقل سمعهِ

منافع الزيت

لا يخفى على القرّاء الكرام اننا ذكرنا غير مرة نفع الزيت لتسكين امواج البحر ومنعها من التنفُّس والازباد وقد قرانا الآن في جريدة العلم الاميركية ما ملخصهُ : ان فائدة الزيت في تسكين امواج البحر قد اصبحت مقرَّرة مشهورة حتى شاعت العادة عند الملاحين ان لا يسافروا بدونهِ حذرًا من ملاقاة مكروهٍ في سيرهم ويؤيد ذلك ان السفينة كلاموكنش نجت حديثًا من العواصف برش الزيت على الامواج الثائرة واما الباخرة ناقار وكانت من البواخر المتينة

فاهملت الزيت فتقاذفتها الامواج حتى اغرقتها في البحر الشمالي في السادس من آذار بمن فيها من الركّاب. فالسفن التي تقلع من المرافئ ولا زيت معها تحرم نفسها من انفع ما يقيها من الاخطار. انتهى

تلوين الزهر

قيل ان ولي عهد انكلترا حضر مأدبة منذ مدة ومعهُ طاقة من الزنابق الكبيرة ملونة باللون القرنفلي واللون الازرق وقد صبغها بعضهم كذلك بان غمس عروقها في مذوب صبغ من الاصباغ فامتصتهُ ولوَّنت زهرها بلونهِ وابقت شذاهُ ونضارتهُ على ما كانا عليهِ

ويقال ان الزهر يمتصُّ الواناً دون اخرى فان بعض الزنابق غُمِسَت في صبغ ارجواني فتلوَّنت بلون احمر ولون ازرق دلالةً على انها حلَّت اللون الارجواني الى هذين اللونين عند امتصاصها لهُ

وقد غمس بعضهم عروق الاقحوان في حبر الانيلين البنفسجي فتلونت بهِ بالامتصاص وغمسها في الحبر الاسود فلم تمتصهُ ولم تتلوَّن بهِ. ويقال ان بعضهم صبَّ الاصباغ على تربة بعض الازهار فامتصتها من الارض وتلونت بالوانها

قوة انكلترا وفرنسا في البحر

قالت السينتفك اميركان اذا قوبل الاسطول الانكليزي بالفرنسوي كان في كلٍّ منهما ستٌّ وثلاثون بارجة من الطبقة الاولى. اما البوارج الانكليزية ففيها بارجتان تفوقان كل البوارج الفرنسوية في سمك صفائحها وثقل مدافعها. واما البوارج الفرنسوية فتفوق اكثر البوارج الانكليزية فاذا قوبلت بارجة ببارجة فاق اربع وعشرون بارجة من بوارج الفرنسيس واثنتا عشرة فقط من بوارج الانكليز. هذا وقد اهمل الانكليز من بوارجهم المدافع التي تحشى من الوراء واعتمدوا على المدافع التي تحشى من افواهها بدعوى انها اسهل مراساً واما الفرنسويون فانهم يعتمدون على المدافع التي تحشى من الوراء كسائر دول اوربا بدعوى انها اسرع اطلاقاً واشدُّ فعلاً. فيظهر من هذه المقابلة ان سلطان البحر لم يعد في يد الانكليز كما كان في سالف الازمان وان جرمانيا او ايطاليا تعد لها قوةً في البحر او تكاد. كذا قالت والله اعلم

آلات محركة قليلة القوة

اخترع بعض الاميركيين آلة يحركها الغاز كما يحرك البخار الآلة البخارية فتُعمَل بها الاعمال التي لا تقتضي قوة عظيمة: فمنها ما قوتهُ قوة نصف رجل فتدار بهِ آلات الخياطة التي يخيط بها النساء وقيل ان آلة واحدة تدير آلتين من آلات الخياطة ساعةً من الزمان باقل من عشرين بارةً. ومنها ما قوتهُ قوة رجل واحد فتعمل بهِ اعمال اعظم من هذه كادارة مطبعة صغيرة ممَّا يدار باليد. ومنها ما قوتهُ قوة نصف حصان فيدير ثلث مطابع او اربعاً من المطابع الصغيرة. وهذه الآلات لا تحتاج الى مهندس يديرها ولا يلزم لها غير الغاز فاذا تيسَّر اغنى عن الماء وما

قد يتبعهُ من الفقع وتكسير الآلات وعن النار ورمادها ودخانها واخطارها . هذا فضلاً عن سهولة ادارتها وتوقيفها . ويقال انها تباع الآن في انكلترا وفرنسا وجرمانيا والنمسا وبلجيوم واسبانيا حيث قد بثِنت فلا يجوز لاحد ان يصنعها غير مخترعها

لجم الخيل والدهان المضيء

انتبه بعضهم الى دهن لجم الخيل بالدهان الذي يضيء من نفسهِ ليلاً فيعرف الناظر جهة الفرس من مجرَّد النظر اليهِ . نقول ولو جرى اهل بلادنا على ذلك ودهنوا لجم الخيل وعددها وعلقوا لها الاهلَّة المدهونة ونحوها من امتعة الزينة لقامت ليلاً مقام العدد المفضضة المطرَّزة واللجم الفضية الثمينة التي يزينون الخيل بها نهارًا مع بخس ثمن تلك وغلاء ثمن هذه

جري الكهربائية على الجسد

تلا الاستاذ ستون على المجمع العلمي البريطاني مقالة في مقاومة الجسد الانساني للمجرى الكهربائي قال فيها انهُ اجرى الكهربائية في بدن رجل طولهُ خمس اقدام ونصف قدم وفي آخر طولهُ ست اقدام وربع قدم وفي رجل مجَري جبَّار طولهُ ثماني اقدام فوجد مقاومة كلٍّ منهم للكهربائية من الرسغ الى الكاحل نحو الف اوم وان الاكبر جثة اقل مقاومة واحسن ايصالاً لها . ووجد ايضًا ان حرارة البدن والصحة والمرض تؤثّر في جري الكهربائية تاثيرًا واضحًا فالجسد كسائر الموصلات الجامدة يزيد مقاومةً اذا ازداد حرارة ويقل مقاومةً ويجود ايصالاً اذا اصيب بالفالج عمَّا اذا كان سالمًا منهُ

كينيا الجديدة والمرايا

جرت مذاكرة طويلة عن اهل كينيا الجديدة في المجمع العلمي البريطاني قال فيها مستر بِوِل ان اهل تلك البلاد لما نظروا المرايا وصورهم فيها خافوا خوفًا عظيمًا زاعمين ان الجن تسكنها فالقوها وولوا مدبرين

الصم والاوديفون

ذكرنا غير مرَّة ان الاوديفون آلة استنبطت منذ سنين لتعين الصمَّ على السمع وقد بلغنا ان بعض اهالي هذه البلاد احضروها ولم ينتفعوا بها ولذلك نقول ان هذه الآلة تفيد الذين لم يتعطل العصب السمعي فيهم فاذا اراد الاصمُّ ان يعرف هل يستفيد منها يضع ساعةً بين اسنانهِ فاذا سمع صوتها كان قابلاً لسمع الاصوات بالاوديفون والَّا فلا . او يضع قلم رصاص بين اسنانهِ ويضغط بهِ خشب الشبَّاك ثم يصغي الى صوت رجلٍ يكلمهُ من الغرفة التي هو فيها فاذا سمع صوتهُ قدر على السمع بالاوديفون والَّا فلا

تبخُّر الماء والكهربائية

من الاقوال الشائعة ان معظم كهربائية الجَلَد يحصل من تبخُّر الماء عن سطح الارض وقد بخَّر الدكتور بلَيْك سوائل عديدة كماء البحر ومذوَّب الشب الازرق (كبريتات النحاس) ومذوَّب ملح الطعام وغيرها فوجد ان الكهربائية لا تحصل من تبخُّرها ولهذا يكون اصل كهربائية

الجَلَد مجهولاً . وقد نقض ايضاً قول فرنكلين وغيره بان الكهربائية تنتقل من سائل مكهرب بمجرَّد تبخُّره

شمُّ الهوام

ظهر بالامتحان المتواتر ان الحشرات تشم بقرونها . فاذا غطَّ قضيب زجاج بزيت التربنتينا وادني من الحشرات تحرك قرونها حالاً وتدور من مكانها ولكن اذا قصَّت قرونها وادني منها القضيب المذكور لا تبدي حركة تدلُّ على انها شاعرة برائحتهِ. واذا قُصَّت قرون الذباب لم يعد يلتفت الى اللحم الفاسد مع انهُ يستروحهُ من مكان بعيد قبل ان تقص قرونهُ وقد بيَّن هرهَوْسر ان اعضاء الشم مؤلفة في اكثر الحشرات من عصب ينشأُ من العقدة الدماغية ويمتد في القرن كلهِ ومن حويصلات صغيرة ينتهي بها العصب ومن نقر او مخاريط صغيرة مملوءة سائلاً مصليًّا . وتكثر هذه النقر والمخاريط في النحل والزنابير ففي قرن النحلة اربعة عشر الف نقر ونحو مئَتي مخروط

ساعة غريبة

وُضِعت ساعة في بروسل منذ اكثر من سنة فيها انبوب واقف كالمدخنة اذا تمدَّد الهواء بحرّ الشمس صعد فيهِ وادار دولاباً والدولاب يرفع ثقلاً والثقل يدير الساعة . وحينما يلتفُّ كل حبل الثقل يقف الدولاب عن الدوران بشيء يوقفهُ ولا يدور حتى ينزل الثقل فاذا نزل قليلاً عاد الدولاب الى دورانهِ ورفعهُ . وكان قد مرَّ على هذه الساعة في شهر حزيران الماضي تسعة اشهر وهي تدور من نفسها بلا خلل ولعلها تدور دائمًا بدون ان يمسها احد اي انها تدور بحرارة الشمس التي تلطف الهواء وتصعدهُ في انبوبها القائم

تركيب المعادن

استتبَّ لبعضهم ان يركب بعض المعادن مع الكبريت بان ضغطها ضغطًا يعادل ٦٥٠٠ جلد اي نحو ٢٥ الف اقة لكل قيراط مربع. فمزج المغنيسيوم بالكبريت وضغطها ست مرات متوالية فاتحدا وصارا كبريتيد المغنيسيوم. ومزج التوتيا بالكبريت وضغطها ثلاث مرات متوالية فتركبا وصارا كبريتيد التوتيا . وركب على هذه الكيفية كبريتيد الحديد وكبريتيد الكدميوم وكبريتيد البزموث وكبريتيد الرصاص وكبريتيد النحاس وكبريتيد القصدير وكبريتيد الانتيمون. ولم ينجح حتى الآن في تركيب كبريتيد الالومينيوم وكبريتيد الكربون وكبريتيد الفصفور

العاج وانقراض الافيال

ورد الى بلاد الانكليز من سنة ١٨٧٣ الى سنة ١٨٨١ نحو ٤٢٣٨٨٠٠ اقة من العاج وهي تعادل ٢٩٦٠١٦ زوجاً من الانياب او مقدار ذلك من الافيال اي انهُ يقتل كل سنة نحو ٢٢ الف فيل يؤتى بانيابها الى بلاد الانكليز وحدها وعدد الافيال في الدنيا غير كثير فاذا لم تؤخذ التدابير لمنع الصيَّادين من صيدها لا يمضي زمان طويل حتى تنقرض

صورة الحب

جاءت صبية بارعة الجمال تتصوَّر عند مصور من اهالي مدريد فاجلسها واحكم وضعها ولما همَّ برفع الغطاء عن بلورة خزانتهِ التفت اليها قاصدًا تنبيهها فرآها قد وجهت فم فرد نحو صدغها كانها تريد قتل نفسها فصرخ مذعورًا لا تقتلي نفسكِ فانكِ ان فعلتِ تجلبين عليَّ الخسارة بفقد المال وفقد هذه الطلعة الباهية الجمال فضحكت وقالت ليس قصدي ان اتلف اجمل ما جئت بهِ ولكنَّ خطيبي هجرني فاردت ان ابعث لهُ هذه الصورة حتى اذا لم يرجع اطلقت الفرد غير آسفة. فصوَّرها ولم يمضِ زمان طويل حتى وقفت امامهُ تتصوَّر وزوجها بدلاً من الفرد قرب صدغها (السينتفك اميركان)

عدد سكان الصين

قال القس هبر ان عدد اهالي الصين يتناقص تناقصًا مستمرًّا فهم لا يزيدون اليوم عن ٣٠٠ الف الف واشهر اسباب تناقصهم الافيون فهو آفتهم. وان الهنود يزيدون عمَّا قليل عنهم عددًا.

اضغاث احلام

جبابرة هذه الايام

ما عهدنا ان اضغاث الاحلام تجوز على عقول الانام فيحسبونها حقائق يخافون تكذيبها حتى رأينا بعض الصحف التي تتوخَّى المباحث العلمية تنقل الاخبار المختلقة والنكت التي يقصد بها المزاح كانها حقائق مقرَّرة كما جاء في خبر تربية الجبابرة وذلك ان كاتبًا من كتبة صحف الاخبار الاميركية واسمها نيويورك تيمس يقصد المزاح فيلفق مقالات شبيهة بالمقالات العلمية ويكثر فيها من ذكر مصطلحات العلماء واسماء عظمائهم فلفَّق منذ مدة خبرًا وهو ان عالمًا فرنسويًّا اسمهُ ترنيه ربَّى اولادًا في زريبة كما يربى الدجاج فصار ثقل الواحد منهم اربعًا وثمانين ليبرة بعد ان كان عشر ليبرات قبل بستة اشهر. وقد وصف الزريبة بانها صندوق لهُ جانب من الزجاج وفيهِ فراش من الصوف لا تنقص حرارتهُ عن ٨٥° ف وهو يستمدُّ الحرارة من الماء السخن. قال واختار موسيو ترنيه ولدًا من الذين ولدوا قبل تمام اشهر الحمل وكان عليلاً سقيمًا قليل النوم كثير الصراخ فادخلهُ الزريبة ووضعهُ في غرفة مظلمة وكان يرضعهُ من زجاجة الرضاعة فابطل الصراخ في اليوم الثاني ولم يستيقظ من النوم الاَّ للرضاع حتى مضى عليهِ شهران فصار كطفل عمرهُ سنة. ثم ابدلهُ بطفل عمرهُ ستة اشهر فما اقام عندهُ ستة اسابيع حتى صار كصبي عمرهُ ثلث سنوات ولم يتعسر المشي عليهِ. ثم صنع زريبة تسع ٤٠٠ ولدٍ وربى فيها ٣٦٠ ولدًا ستة اشهر فصار معدل ثقل الواحد منهم ٨٤ ليبرة بعد ان كان عشر ليبرات وكان منظرهُ كمنظر ابن ثماني سنوات ولم يبقَ ريب انهم ان داموا على تلك الحال فاقوا الجبابرة في غابر الاجيال الى غير ذلك مما تفرح بهِ الامهات وتستريح المربيات ولكن لو صحت الاحلام

ابتكار زيّ غريب

غاية هذا الزي زيادة الزينة وفائدتهُ اتقان البهرجة ويختص استعمالهُ بالخواتين اللاتي دابهنَّ اللهو والتزين واللعب الخ وذلك بان تضع الواحدة في جيب ردائها المختص بالرقص آلة صغيرة مولدة للكهرباء تتعلق بها خيوط كهربائية متصلة براسها المرصع بحجارة الالماس فلدى تولد الكهرباء يستنير الراس فتعكس الاشعة متلالئة ببهاء ساطع . وقد اتقن هذا الزي كل الاتقان حتى اضحى كانهُ غير منظور ولا يتعب مستعملهُ البتة . واوّل من استعملهُ كان زوجة البرنس دي غال ولي عهد انكلترا (البشير)

تلمتر وغراف

معناهُ لغويًّا "كاتب مسافة البعد" وهو اختراع مهم في الاعمال الحربية . وقيامهُ بمجموع آلات صغيرة ذي فائدة كبرى للجيوش حين القتال لانهُ يحدد مسافة نيران الاعداء وهو على شكل الساعة هيئةً واتساعًا

فمتى سطع النور من معسكر الاعداء يشد الزنبرك فتمشي الآلة ومتى سمع الطلق تشد الآلة من جديد فتقف فيعرف حينئذٍ مقدار بعد المسافة وبما ان الآلة مبنية على الحسابات الرياضية في سرعة الصوت فالمسافة ترى موسومة بنوع مدقق بقدر الامكان (البشير)

* * *

بيع حصان اصيل منذ مدة في الولايات المتحدة بخمسة وعشرين الف ريال اميركاني او ما ينيف على خمسة آلاف ليرة انكليزية بعدما صار عمرهُ عشرين سنة

اعجوبة الدهر

ذكرنا تحت هذا العنوان وجه ٦٢٣ من السنة السابعة خبر فتاة اسمها كراو تشبه القرود في هيئتها وقد شاع وملأ الاسماع انها من الحلقة المفقودة بين الانسان والقرد ولشيوع خبرها وتناقل الناس لذكرها جرت مذاكرة طويلة في امرها في المجمع العلمي البريطاني فحكم فيها من التقارير العلمية التي قُرّرت عنها انهُ ليس فيها من الشواذ الداعية الى مثل تلك الاقوال غير غزارة الشعر وطولهِ على بدنها وانها كسائر بنات جنسها الساكنات شرقي الهند في ما خلا الشعر . وان ما شاع عن ذنبٍ لها كاذب بل كل ما شاع عن اذناب لبعض الناس كاذب او قابل للريب

المغنطيس على جبال حمالايا

قرَّرت لجنة النيازك في مجمع العلم البريطاني ان رجلاً اسمهُ بوب هنسي ذوَّب مقدارًا من الثلج والجليد اللذين على جبال حمالايا التي تفوق جبال الارض علوًّا ثم بعث ما بقي بعدها من التراب الى بلاد الانكليز ففحصوهُ فوجدوا فيهِ كريّات مغنطيسية صقيلة السطوح جدًّا . وعرض بعضهم كريّات منها لا يزيد قطر كلٍّ منها عن جزء من عشرين من المليمتر اتى بها من بقعة من بقاع حمالايا تعلو ٢٤٠٠٠ قدم عن سطح البحر وتبعد اربعة عشر ميلاً عن مساكن البشر

هدايا وتقاريظ

كتاب نظام التعليم في علم اللاهوت القويم

هو كتاب جليل للدكتور جيمس أنِس الاميركاني رئيس مدرسة اللاهوت في بيروت قال في مقدمتهِ انهُ عوَّل فيهِ على اشهر التآليف القديمة والحديثة ولاسيَّما كتاب الدكتور اللاهوتي النِّس كارلوس هودج الاميركاني. واطال الكلام في المواضيع التي كثر عليها الاعتراض في عصرنا الحاضر من اهل الفلسفة المادية كالادلَّة على وجودهِ تعالى والخليقة والمعجزات متحرّيًا في كل ذلك ذكر ما يحتاج اليهِ طلبة علم اللاهوت في سورية ومبيّنًا ان تقدم العلوم الطبيعية يؤُول الى بيان صدق الحقائق الالهية المعلنة في كتاب الله لا الى مخالفتها كما توهم البعض. وقد صدر منهُ الآن الجزء الاول وهو يشتمل على مقدَّمة مطوَّلة في اصول علم اللاهوت ونظامهِ وعلى الجزء الاوَّل الثيولوجيا اي علم اللاهوت وفصول هذا الكتاب كثيرة مستوفية الادلَّة طليَّة المبحث وقد ادرجنا في هذا الجزء فصلاً منها يستبين منهُ ما وصفناها بهِ. جزى الله مؤَلفهُ الفاضل خير الجزاء

الجزء السابع من دائرة المعارف

اتحفنا جناب صديقنا الفاضل عزتلو سليم افندي البستاني الجزء السابع من دائرة المعارف وقد نجز طبعهُ حديثًا فتصفحنا بعض ابوابهِ فرأينا فيهِ مقالات وضاء يباهي بها العلماء كالحزاز والحشرات والحشيشة والحمام والحيوان والحيَّة والخيل في التاريخ الطبيعي. والبيت الحسيني وحلب وحمزة وحملايا وحوران ودانيمرك في التاريخ والجغرافيا. والحصاة والحمى والداء الزهري والدسبپسيا والدم والدماغ في الطب والجراحة. والحصن والحصار في فن الحرب. والخزف والدباغة في الصناعة. والدائرة والدرجة في التعاليم وهما بقلم جناب استاذنا الدكتور كرنيليوس فان ديك الشهير. ثم رأينا في لسان الحال صورة رسالة لجناب الدكتور المشار اليهِ فاثبتناها وختمنا بها المقال لانها تغني الدائرة عن كل شهادة

عزتلو سليم افندي البستاني

بعد التحيات اني تناولت الجزء السابع من دائرة المعارف واجلتُ فيهِ النظر فرأيت من الفوائد الجمة والمنافع العميمة والضبط والجمل العلمية الكثيرة ولاسيَّما جملة الداء الزهري والدم والدماغ وهي مما لا يقدر ان ينسج مثلهُ غير اطباء علماء من الحاذقين بالتاليف ما جعلني ابادر الى تقديم التهاني لكم بهذا النجاح العظيم في تاليف كان لكم اشتراك فيهِ منذ اولهِ ولكن انفردتم بهِ بعد ان فقدتم انتم بل الوطن المرحوم والدكم وتمكنتم مع انشغالكم بالحزن ومهام اخر كثيرة من ان تصدروهُ في نحو نصف سنة وتكسبوا فضل اتمام مشروع عظيم خطير لا مثيل لهُ في اللغة العربية وهو بالحقيقة كنز لاهل الشرق. وقد سررت باقبال

ابناء اللغة العربية في سائر الاقطار ولا سيما المصرية بعد وفاة المرحوم والدكم على هذه التاليف النفيسة لمعاونتكم في وقت الاحتياج الى معونتهم وليحصلوا اهم كتاب لا ينتظر ظهور مثلهِ في قرن . هذا وانني متحقق اقتدارکم على اكمالهِ مع زيادة في الاتقان والضبط لان الذي كتب مثلكم اكثر من عشرين الف صفحة كبيرة تصنيفًا وتاليفًا وترجمة لفائدة ابناء طينتهِ بنشر المعارف واصلاح الافكار والشؤون يهون عليهِ اكمال دائرة المعارف الثمينة بكتابة اربعة او خمسة آلاف صفحة . ومع ذلك تروني مستعدًا لمعاونتكم ومساعدتكم فانني كما قلت قبلاً لا ارضى بل لا اسمح بان يتاخر هذا التاليف الذي يدرك اهميتهُ كل مدرك عاقل ومع علو همتكم لا خوف من ذلك . واني متيقن حصولكم من الالوف التي ادركت فضل المرحوم والدكم وشاهدت اتعابكم الماضية والحالية وتحققت نفع هذا التاليف العظيم على سند وعضد يحق لمن نهج منهجكم ان يحصل عليهما ليتيسر لهُ اكمال خدمة وطنية ما اعظم شان الذين يقومون بمثلها في اوربا واميركا واسال الله سبحانهُ وتعالى توفيقكم والاخذ بيدكم في هذه الاعمال الجليلة واطال بقاءكم

الداعي

كرنيليوس ڤان ديك

راس بيروت في اوَّل كانون الاوَّل سنة ١٨٨٣

الرزنامة السورية

اهدانا جناب صديقنا الفاضل خليل افندي سركيس صاحب لسان الحال الرزنامة السورية لسنة ١٨٨٤ وهي رصيف من الاوراق لكل يوم من ايام السنة ورقة وعلى كل ورقة اسم الشهر واليوم بالحساب الغربي وما يقابلها بالحساب الشرقي والهجري ووقت الشروق والظهر والغروب وكل ذلك بالعربية والفرنسوية وهي تباع في المطبعة الادبية بفرنك واحد

الفرائد الدرّية في اللغتين العربية والفرنسية

وهو كتاب مدرسي لاحد الآباء اليسوعيين

هذا قاموسٌ بديعٌ في العربية والفرنسوية قد حوى جانبًا عظيمًا من مفردات العربية مرتبًا ترتيبًا حسنًا تسهل بهِ المراجعة منزهًا عن الالفاظ السمجة مشروحًا شرحًا واضحًا وافيًا . وقد نبهَ مؤلفهُ فيهِ على انهُ دقق النظر في قاموس فريتاغ بالعربية واللاتينية وقاموس ريبَرْستين كازِمِرسْكي ومحيط المحيط والقاموس والصحاح واعتمد عليها في تأليف قاموسهِ هذا افادة للعباد فاستحقَّ الثناء الجزيل

الجزء الاوَّل والثاني من مرقاة المجاني

هما كتيّبان جمعهما مدرّس البيان في كلية القديس يوسف . يبتدئُ الاول منهما بحروف الهجاء ودروس بسيطة لتعليم القراءة وينتهي الثاني منهما بابيات جامعة مثل بيت المقريزي الجامع لاسماء السيارة وبيتي ابن الحاجب الجامعين لموانع الصرف . والكتيبان يتدرجان بين هذين الطرفين ويتضمنان شيئًا من شعائر الكنيسة الرومانية وكثيرًا من القيود والامثال والحكم المنقولة عن اشهر كتّاب العرب